REPUBLICA DEL ECUADOR

Universidad de Quito.

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

del Ecuador.

TOMO XVI

—

AÑO 19

—

NÚMERO 114

—

ABRIL DE 1902

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**Serie cronológica de los Obispos de Quito,** por el CONTINUADOR DE ASCARAY.—**Curso elemental de Derecho romano,** por el Profesor J. A. VILLAGÓMEZ.—**Lecciones de Arquitectura,** por el Profesor LINO MARÍA FLOR.—**Teoría de las Funciones.**—*Libro Primero,* por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Tratado de Geometría Descriptiva,** por el mismo Profesor.—**Resumen** de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Marzo** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT.—Actas del Consejo General de Instrucción Pública.

Boletín Universitario.—Aviso.

D 1.50

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1902

SERIE XVI { Abril de 1902 } Nº 114

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

ANTURIOS ECUATORIANOS

(GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS)

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

(Continuación de la Serie XV, Nº 113, pág. 472)

A. SUBELLIPTICUM

Terrestre; tallo medianamente robusto, breve ascendente; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* lanceolados, puntiagudos, subcoriáceos, rojizos, enteros, largamente persistentes; *pecíolos* contiguos, abultados y brevemente envainadores en la base, semicilíndricos, interiormente 1-sulcados, 10-20 cm. largos; *articulación* abultada 1-1½ cm. larga, bisulcada; *limbos* coriáceos, intensamente verdes en la haz, glaucescentes en el envés, parca y,

M.J. Bot. Garden

esporádicamente negro-punteados en el envés, elíptico-oblongos, 20-30 cm largos, 8-12 cm. anchos, puntiagudos en la base, ligeramente escurrida en la articulación, brevemente alesnado-acuminados en el ápice, 5-nervios ó sub 5-pli-nervios; *nervio* central convexo y prominente en el dorso; *nervios* laterales (1) 2 de cada lado, el par inferior tenue aproximado al margen y terminado en él infra la mitad, el superior terminado en el ápice del limbo; los 11 (provenientes del nervio central) erecto-patentes distantes 2-5 cm. uno de otro, y terminados en los 2 nervios laterales interiores; *pedúnculo* tenue, aplastado de los lados, 25-30 cm. largo; *espata* linear-lanceolada, poco más larga que el espádice; *espádice* largamente estipitado, cilíndrico. (Lo demás desconocido). [D. s. e. v.]

Crece en los bosques tropicales, cerca de la confluencia del *R. Pilatón*, con el *Toachi*, 800-900 metros.

B *Limbos* 7-nervios, obtusos en el ápice;

A Limbos = ó poco más largos que los pecíolos;

a *Limbos* acuñados en la base;

1 *Limbos* angostados desde la mitad en ambas direcciones; *márgenes* del surco del pecíolo obtusos;

46. A. oblongifolium Sod. *caudice* erecto; *internodiis* brevissimis, 3-4 cm. crassis; *cataphyllis* lanceolatis, 15-20 cm. longis, mox resolutis; *petiolis* robustis, basi breviter vaginatis, ab latere compressis, introrsum late obtuseque 1-sulcatis; *geniculo* crasso, 1½-3 cm. longo; *limbis* elliptico-oblongis, apice obtusis, basi ± longe cuneatis, dense coriaceis, subtus vel utrinque nigro-punctatis, quam petioli brevioribus, latitudine sua sub 2-plo longioribus, 5-7-nerviis; *nervo* medio subtus crasso prominente, nervis duobus lateralibus interioribus cum centrali in apice desinentibus, 2 sequentibus parum infra apicem desinentibus, omnibus per nervos 11 erecto-patentes, subparallelos cuniunctis; *pedunculo* erecto-crasso, obtuse angulato, petiolum superante vel eo parum breviore; *spatha* valde oblique stipiti adfixa, antrorsum aperta, longe decurrente, herbacea, ligulata, apice breviter cucullata apiculata, viridi-rubescente mox reflexa, quam spadix breviore; *stipite* brevi crasso; *spadice* cylindrico, rigido, crasso, post anthesin valde accrescente purpureo; *tepalis* per anthesin fere 2 mm. longis ac latis, post anthesin 2-3-plo

longioribus; *filamentis* late linearibus; *ovario* subtetragono, elliptico, vix e tepalis exerto; *capsula* ovata, maturescendo in stylum conicum, tepala longe superante producta.

Tallo erguido; *entrenudos* muy cortos, 3-4 cm. crasos; *catafilos* tenues, lanceolados, 15-20 cm. largos, prontamente descompuestos; *pecíolos* robustos, erguidos, rígidos, más cortos que los limbos, brevemente vaginados en la base, comprimidos de los lados, interiormente (así como la articulación abultada, 1½-3 cm. larga), ancha y obtusamente 1-sulcados; *limbos* coriáceos, de color verde claro, esparcidos en el envés ó en ambos lados de puntos negruzcos, 30-40 cm. largos, 15-18 cm. anchos, elíptico-oblongos, obtusos en ambos extremos ó acuñados en la base, con 7 nervios, todos prominentes en el envés, ligeramente salientes y redondeados en la haz, los 2 interiores terminados con el central en el ápice del limbo, los 2 intermedios muy cerca del ápice, los exteriores arrimados y confundidos con el margen hacia la mitad del limbo, todos reunidos entre sí por nervios II erecto-patentes muy aproximados y paralelos; *pedúnculo* robusto, erguido obtusamente anguloso, comunmente más largo que el pecíolo; *espata* insertada muy oblicuamente con el estípite, con lados largamente escurridos, así como el estípite y el espádice, de color rosado, linear-ligulada, brevemente apiculada y encogida en el ápice, reflejada, 12-15 cm. larga, 3-3½ cm. ancha, estípite del espádice, 2½-3 cm. largo en el lado anterior, muy corto, (3-5 mm.) en el posterior; *espádice* cilíndrico, rígido, antes de la floración poco más largo que la espata, 15-18 cm. largo, 8-10 mm. grueso, más tarde aumentado (20 cm. largo, 2½-3 cm. grueso) purpureo-rosado; *tépalos* durante la floración, 2 mm. largos, igualmente que anchos, en el espádice fructífero 2-3 veces mayores; *filamentos* anchamente lineares, apenas salientes; *ovario* casi tetrágono-elíptico, apenas más largo que los tépalos; *baya* aovada, prolongada en el estilo cónico, más largo que los tépalos (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subtropicales hacia *Gualea* (Febrero-1900).

2 *Limbos* aovados, acuñados desde la ¼ parte inferior hacia la base; *márgenes* del surco del peciolo afilados;

47. A. Quitense Sod. *caule* brevi erecto crasso; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* triangulari–lanceolatis, elongatis, mox in fibras tenues reticulatas resolvendis; *petiolis* subcontiguis, basi extus calloso-incrassatis, intus breviter vaginatis, robustis, erectis rigidis, una cum ge-

niculo (2 cm. longo) ab latere compressis, intus late 1-sulcatis, sulci lateribus argute carinatis; *limbis* ovato-ellipticis, latitudine sua sub2-plo longioribus, coriaceis, opacis, supra impresso-subtus, cum petiolis pedunculisque, nigro-punctatis, 7-nerviis; *nervis* lateralibus 4 intimis cum centrali in apice glanduloso desinentibus; 2 extimis parum infra apicem in margine paulatim evanescentibus; *nervis* II suberectis, subparallelis, 15-20 mm. ab invicem remotis, cum III alternantibus; *pedunculo* petioli dimidium aequante vel superante, tenuiore; *spatha* crasse herbacea, lineari-lanceolata, obtusa oblique inserta antice decurrente, mox reflexa, quam spadix parum breviore; *spadice* breviter stipitato, erecto-cylindrico, viridi-flavescente demum purpureo; *tepalis* latitudine sua subduplo longioribus; *ovario* oblongo, obtuse tetragono, in stylum acuminato; *bacca* ovata in stylum conicum purpureum longe producta.

Terrestre, tallo erguido, ± 3 cm. grueso; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* triangular-lanceolados, 15-20 cm. largos, prontamente deshechos en fibras tenues reticuladas; *pecíolos* casi contiguos, numerosos (contemporaneamente 8-10) abultados exteriormente en la base é interiormente provistos de vagina 3-4 cm. larga, erguidos, robustos, 25-50 cm. largos, ± 8-12 mm. gruesos, convexos en el dorso, aplastados de las lados y recurridos [así como la articulación abultada, encorvada, 2-2½ cm. larga] por un surco ancho con los lados convergentes planos y las aristas afiladas; *limbos* [en la planta adulta] coriáceos, opacos, verde-claros, esparcidos en el envés, así como los pecíolos y los pedúnculos, de puntos negros muy numerosos, en circunscrieión oval-ellipticos, 4-7 dm largos, 20-35 cm. anchos, 7 nervios, los 4 nervios laterales terminados con el central en el ápice glandulosodel limbo, los dos exteriores desvanecidos en el margen á corta distancia del ápice, los II erecto-patentes y casi paralelos entre sí, distantes 1-2 cm., alternos con otros III más finos, todos terminados en los laterales respectivamente exteriores; *pedúnculos* ± = á la mitad de los pecíolos, erguidos, gráciles, casi cilíndricos; *espata* herbácea, insertada oblicuamente abierta, y escorrida en la base, linear-lanceolada, acogollada y puntiaguda en el ápice, 8-10 cm. larga, 2-2½ cm. ancha; *espádice* brevemente estipitado, casi cilíndrico, obtuso en el ápice, amarillento, 12-15 cm. largo, durante la floracion, más tarde purpúreo y muy aumentado; *tépalos* 1½-2 mm. largos, 1-1½ mm. anchos, en el es-

pádice fructífero hasta 10 m. largos; *filamentos* lineares, apenas exertos; *anteras* pequeñas, amarillas; *ovario* oval prismático baya aovada prolongada en estilo cónico, purpúreo. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques subtropicales de *Nanegal* cerca de *Auca* [12/ 1900].

b *Limbos* obtusos en la base, más ó menos asimétricos; *márgenes* del surco del pecíolo obtusos:

1 *Limbos* anchamente aovado–elípticos, más ó menos ⅓ parte más largos que anchos.

48. A. Engleri Sod. *caudice* brevi, erecto, crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* triangulari–lanceolatis, mox in fibras reticulatas disolvendis; *petiolis* basi contiguis, breviter vaginatis, erectis, robustis, quam limbi brevioribus, dorso convexis, a latere compressis, antrorsum cum geniculo tumido, elongato obtuse, 1-sulcatis; *limbis* late ovato–ellipticis, ± asymmetricis, basi breviter acutis vel obtusis, apice obtusis latitudine sua ⅓-¼ longioribus, coriaceis, opacis, utrinque nigro-punctatis, subtus pallidioribus, 7-nerviis; *nervo* centrali utrinque prominente, convexo cum basalibus intimis in apicem convergente, exterioribus in margine terminatis, omnibus per nervos 11 transversos, parallelos, erecto-patentes vicissim coniunctis; *pedunculo* (adhuc iuvenculo) quam petiolus sub2-plo breviore; *spatha* lineri-lanceolata, oblique inserta, crassa, herbacea, dilute–viridi, apice acuminata; *spadice* breviter stipitato, flavescente, cylindrico, sub anthesi 12-15 cm. longo, 5-6 mm. crasso.

Tallo erguido robusto, breve, 4 cm. grueso; *entrenudos* muy cortos; *pecíolos* abultados y brevemente envainados en la base, erguidos, 25-30 cm. largos, 1 cm. gruesos, comprimidos en los lados, convexos en el dorso, obtusamente 1-sulcados, negro-punteados; *articulación* abultada, 3-4 cm. larga, conforme con el pecíolo; *limbos* anchamente aovado-elípticos, 35-40 cm. largos, 28-30 cm. anchos en la ⅓ parte inferior, inequiláteros, con un lado 2-3 cm. más ancho, algo puntiagudos en la base, escurridos en la articulación, obtusos en el ápice, coriáceos, opacos, negro-punteados de ambos lados, verde–amarillentos en el inferior, 7-nervios; *nervios* todos prominentes en la página inferior, inmersos en la superior; *nervio* central y los 2 basales próximos, convergentes en el ápice y terminados en una glándula negra, prominente en la parte inferior, los siguientes terminados sucesivamen-

.te en el margen, todos reunidos entre sí por nervios II transversos, casi paralelos, erecto-patentes, distantes 6-8 mm. uno de otro y alternados con otros más ténues; *pedúnculo* (todavía tierno) mitad más corto que el pecíolo; *espata* linear-lanceolada, acuminada y alesnada en el ápice, oblicuamente inserta, densamente herbácea, verde-amarillenta; *espádice* brevemente estipitado cilíndrico, amarillento, antes de la floración 12-15 cm. largo, 5-6 mm. grueso (D. s. e. v.)

Crece en los bosques tropicales, cerca del *R. Pilatón* en la hacienda *La Palma* á 800 metros (1/ 899).

2 *Limbos* elípticos, más ó menos doble más largos que anchos.

49. A. Pangoanum Sod.; *petiolis* crassis, rigidis, ab latere compressis, antice profunde 1- sulcatis, sulci marginibus obtusis, in sicco ∞-striatis, nigro-punctatis, quam limbi brevioribus; *limbis* dense coriaceis, clare viridibus, utrinque nigro-puntatis, ovali-ellipticis, latitudine sua $^3/_5$ longioribus, 7-nerviis; *nervis* 4 lateralibus intimis cum centrali in apicem limbi intra marginem confluentibus, 2 extimis in ¼ inferiore margini approximatis et in eo paulatim evanescentibus; *nervis* II transversis tenuibus, 1-1½ cm. ab invicem remotis, subparallelis interiectis III pluribus parum tenuioribus; *spadice* (fructifero tantum noto) ad 20 cm. longo, ± 2 cm. crasso, cylindrico, roseo apice obtuso; *tepalis* (fructiferis) elongatis linearibus; *filamentis* quam antherae lineares brevioribus; *bacca* oblonga, tetragona in stylum elongatum prismaticum, apice clavatum producta. (Cetera ignota).

Pecíolos robustos, erguidos, 40 cm. argos, largo comprimiprimidos de los lados, brevemente (3 cm.) envainadores en la base, ∞-estriados, interiormente 1-sulcados, con los lados del surco obtusos, negro–punteados; *limbos* coriáceos, pálidamente verdes algo pruinosos en el envés, negro-punteados de ambos lados, ovalado-elípticos, 55 cm. largos, 28 cm. anchos hacia la mitad, algo asimétricos, obtusos en ambos extremos, 7-nervios, los 2 nervios laterales interiores de cada lado terminados con el central en el ápice del limbo, el exterior siempre más arrimado al margen, y terminado en él á poca distancia del ápice, á éstos se agrega otro nervillo exterior, desvanecido en el margen en la ¼ parte inferior del limbo; *pedúnculo* y *espata* desconocidos; *espádice* [fructífero] 20 cm. largo ± 2 cm. grueso, rosado, cilíndrico, obtuso en el ápice; *tépalos* lineares, acuñados ± 5 mm. largos, 1-1½

mm. anchos; *filamentos* doble más largos que anchos, algo más cortos que las anteras, linear-lanceolados; *baya* oblonga tetragona, prolongada en el estilo prismático, mazudo en el ápice. (Lo demás desconocido).

Crece en los bosques subtropicales de la cordillera dé *Angamarca*, cerca de *Pangoa*.

Especie afine particularmente al A. *oblongifolium* y también á la siguiente; mas parece diferente de todas por la forma y proporciones de los limbos, de los pecíolos, etc.

c *Limbos* aovados, escotados en la base, doble más largos que anchos.

50. A. miconiæfolium Sod.; *caule* crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* triangulari-lanceolatis, mox in fibras reticulatas, tenues, resolvendis; *petiolis* elongatis, a latere compressis, limbos subaequantibus, cum geniculo crasso, incurvato, 1-sulcatis; *limbis* coriaceis, opacis, supra viridibus, punctisque impressis, subtus pallidioribus, punctis rubris vel castaneis conspersis, e basi rotundata vel leviter cordata ovatis, apice obtusis, latitudine sua subduplo longioribus, 7-vel 7-pli nerviis; centrali nervo et binis interioribus in apice terminatis, 2 intermediis, parum infra apicem, extimis ad ⅓ limbi partem secus marginem evanescentibus; *pedunculo* quam petiolus sub-2-plo breviore gracili; *spatha* lineari-lanceolata, breviter acuminata, quam spadix cylindricus, breviter stipitatus, sub 2-plo breviore.

Tallo breve ascendente ó erguido, 2½ cm. grueso; *entrenudos* breves; *catafilos* triangular-lanceolados, 15-20 cm. largos, tenues, herbáceos, prontamente resueltos en fibras finas reticuladas; *pecíolos* robustos erguidos, rígidos, 30-45 cm. largos, casi 1 cm. gruesos, comprimidos lateralmente, anchamente cóncavo-1-sulcados del lado interior, angulosos cuando secos; *articulación* algo abultada, 3-4 cm. larga, interiormente [como el pecíolo] 1-sulcada; *limbos* coriáceos, opacos, intensamente verdes en la haz, más pálidos en el envés y, así como los pecíolos, esparcidos en el envés de puntos rojizos ó castaños, angostamente aovados, obtusos ó escotados y lijeramente asimétricos en la base, gradualmente angostados desde la ¼ parte inferior hacia el ápice obtuso, 40-45 cm. largos, 20-25 cm. anchos, 7-vel 7-pli nervios; *nervio* central y los 2 basilares interiores convergentes y terminados en el ápice en una glándula callosa, los dos basales siguien-

tes poco debajo del ápice, los 2 exteriores á la ⅓ parte del limbo, los ínfimos (á veces poco sensibles) á corta distancia de la base, todos reunidos mutuamente por nervios transversales paralelos, distantes 1-1½ cm. uno de otro y alternados por otros más finos; *pedúnculo* endeble, doble más corto que el pecíolo; *espata* herbácea, pálidamente rosada, linear-lanceolada. 7-8 cm. larga, 1-1½ cm. ancha, bruscamente contraída en cúspide breve, alesnada, brevemente escurrida en el pedúnculo; *espádice* brevemente estipitado, (todavía tierno) 10-12 cm. largo, 6-7 mm. grueso, cilíndrico, obtuso, rojizo; *tépalos* mucho más cortos que anchos; *anteras* apenas salientes minimas. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques tropicales de la parroquia de *Santo Domingo*, hacienda "La Palma," 800-900 metros. (En flor en junio de 1893).

B Limbos aovados ó aovado-elípticos, como los pedúncnlos, más cortos que el pecíolo.

51. A. elatius Sod.; *caule* erecto, crasso; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* late lanceolatis, apice acutis, papyraceis, nitidis, in fibras tenues reticulatas mature resolvendis; *petiolis* subcontiguis, erectis rigidis, cum geniculo longo ab latere compressis, intus 1-sulcatis, marginibus sulci obtusis 4-8 dm. longis, limbos aequantibus vel subduplo superantibus; *limbis* ovatis vel ovato-ellipticis, coríaceis, atro-viridibus, opacis, subtus dense nigro-punctatis, 7-nerviis; nervo centrali cum 2 basalibus intimis in apicem calloso-glandulosum confluentibus; 2 mediis ad ¼ partem superiorem, 2 infimis, infra medium in margine desinentibus; *nerviis* 11 tenuibus, erecto patentibus subparallelis, 8-10 mm. ab invicem remotis; *pedunculo* erecto-rigido sub ancipite, quam petiolus breviore; *spatha* crasse herbacea oblongo-lanceolata, subacuta, basi aperta decurrente, quam spadix (fructifer) ½ breviore; *spadice* breviter (5-7 mm.) stipitato, erecto cylindrico, sursum angustato; *bacca* apice in stylum elongatum producta.

Terrestre; *tallo* erguido, robusto (3-4 cm. craso); *entrenudos* muy cortos; *catafilos* anchamente lanceolados, bruscamente contraídos en el ápice puntiagudo, densamente papiráceos, lisos brillosos, prontamente deshechos en fibras finas reticuladas entre sí; *pecíolos* numerosos, contiguos y abultados exteriormente en

la base, interiormente provistos de una vagina 3-5 cm. larga, robustos, erguidos y, así como la articulación 2-2½ cm. larga, comprimidos de los lados é interiormente 1-sulcados, con los lados del surco obtusos, 4-8 dm. largos, 7-5 mm. gruesos; *limbos* coriáceos, opacos, intensamente verdes, esparcidos de puntos nègros en el envés, aovados ó aovado-elípticos, comunmente algo asimétricos hacia la base, 40-50 cm. largos, 25-30 cm. anchos, 7-nervios; *nervios* laterales interiores terminados con el central en el ápice glanduloso del limbo, los dos intermedios cerca del ápice y los dos inferiores en el margen en la ¼ parte inferior; *nervios* II finos, erecto-patentes, casi paralelos, distantes 8-10 mm. uno de otro, alternos con III más finos; *pedúnculos* poco más cortos que los pecíolos, robustos, rígidos, lisos, algo comprimidos de los lados; *espata* crasamente herbácea, verde-rojiza ó amarillenta interiormente, oblongo-lanceolada obtusa, oblicuamente insertada y escurrida del lado interior, 12-15 cm. larga, 3-5 cm. ancha; *espádice* brevemente estipitado del lado interior, sesil del posterior, cilindráceo, adelgazado hacia el ápice, 12-15 cm. largo 10 mm. grueso, fructífero 20-25 cm. largo, 1½ cm. grueso; *tépalos* durante la floración doble más largos que anchos; *ovario* aovado; *estigma* sesil; *baya* rojiza ó rosada, oblonga y prolongada en estilo largo auguloso. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subtropicales del valle de *Nanegal* (12/ 1900).

C *Limbos* 9-nervios ó 9-plinervios; *espata* más corta que el espádice;

A *Limbos* acorazonado-aovados.

52. A. rhodostachyum Sod.; *caudice* brevi crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* 15-25 cm. longis, late lanceolatis, subcoriaceis, sero in fibras rudes resolvendis; *petiolis* basi incrassatis, intus breviter vaginatis, robustis, erectis, rigidis, a latere compressis, dorso convexis, intus cum geniculo, profunde 1-sulcatis, limbos subaequantibus aut superantibus; *geniculo* longulo crasso; *limbis* dense coriaceis, opacis, utrinque petiolisque nigro-punctatis, supra intense viridibus, subtus pallidoribus e basi subcordata-ovatis, ± asymmetricis, apice obtusis, 40-55 cm. longis, 25-30 cm. latis, 9-nerviis, vel 9-plinerviis; *nervo centrali* cum 2 intimis apice in glandulam, reliquis gradatim inferius desinentibus, omnibus nervis II transversim patentibus, parallelis invicem coniunctis; *pedunculo* robusto, erecto, petiolum subaequante, vel parum superan-

te; *spatha* lineari–lanceolata, basi antrorsum longe decurrente aperta, dorso stipiti usque ad spadicis basin adhaerente, apice acuta viridi, quam spadix breviore; *spadice* vix stipitato, florifero 18-20 cm. longo, 10-12 cm. crasso, fructifero longe aucto; *bacca* margaritacea, in stylum purpureum longe acuminata.

(Folia foliis *Alismatis macrophylli* Kunth forma et nervatione similia sed maiora).

Tallo erguido, 3-4 cm. grueso; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* anchamente triangular-lanceolados, casi coriáceos, largamente persistentes, finalmente deshechos en fibras reticuladas, 15-25 cm. largas; *pecíolos* casi contiguos en la base, breve y anchamente vaginados, erguidos, robustos, convexos en el dorso, aplastados en los lados, 1-sulcados interiormente, 5-7 dm. largos, 12 mm. gruesos, negro-punteados; *articulación* abultada, 4 cm. larga, interiormente (como el pecíolo) 1-sulcada; *limbos* coriáceos, opacos, negro-punteados, más pálidos interiormente, ± inaequiláteros, ligeramente acorazonados, ó casi truncados en la base, aovados, obtusos en el ápice, ordinariamente más cortos que los pecíolos, 9-nervios; *nervio* central abultado y cilíndrico en el dorso, terminado con los 2 laterales interiores en el ápice del limbo; los laterales exteriores terminados en el margen á diferentes altvras; *pedúnculo* ± = al pecíolo, erguido, robusto; *espata* linear-lanceolada, oblicuamente insertada y escurrida en el pedúnculo, 12-15 cm. larga, 3 cm. ancha, verde; *espádice* florífero, sesil, 18-20 cm. largo, 12 mm. grueso, erguido, cilíndrico, obtuso en el ápice, fructífero estipitado, 25-30 cm. largo, 2½ cm. grueso; *tépalos* (durante la fructificación) 5 mm. largos, 1½ mm. anchos, purpurascentes; *baya* oblonga, anacarada, prolongada en el ápice, en el estilo 6-8 mm. largo, purpúreo. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques tropicales de *Santo Domingo de los Colorados*, entre 800-900 metros.

B Limbos elípticos; puntiagudos en la base.

53. A. pachyphyllum Sod.; *caudice* erecto crassisimo; *internodiis* approximatis; *cataphyllis* elongato-lineari-lanceolatis mox in fibras tenues reticulatas dissolvendis; *petiolis* basi subcontiguis, extus incrassatis, intus breviter vaginatis, limbos aequantibus vel superantibus robustis, cum articulatione elongata crassa, dorso convexis, ab latere compressis, intus profunde 1-sulcatis, lateribus sul-

ci obtusis; *limbis* ellipticis, basi acutis, latitudine sua fere triente longioribus, crasse coriaceis, supra viridibus, subtus virentibus et cum petiolis pedunculisque nigro-punctatis, 9-nerviis; *nervis* I 4 intimis cum centrali in apice glanduloso limbi desinentibus, 2 sequentibus circa medium, infimis infra ⅓ limbi partem in margine evanescentibus; *nervis* II tenuibus erecto–patentibus, subparallelis, 2-2½ cm. remotis et cum III (plerumque 2) alternantibus; *pedunculo* erecto–rigido petiolum subaequante; *spatha* late lineari, basi oblique inserta, mox reflexa introrsum aperta decurrente, spadicem (florentem) subaequante; *spadice* robusto erecto–rigido, subcylindrico apice obtuso, pallide flavescente; *tepalis* latitudine sua 1½-plo longioribus; *filamentos* linearibus; *antheris* exertis flavis; *ovario* oblongo obtuse tetragono; *bacca* in stylum elongatum angulatum producta.

Tallo erguido, 5 cm. grueso; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* triangular-lanceolados, 20-25 cm. largos, prontamente descompuestos en fibras finas, reticuladas; *pecíolos* casi contiguos, abultados exteriormente en la base y provistos de vagina, 5-6 cm. larga, erguidos, robustos, 6-7 dm. largos, 10-12 mm. gruesos [así como la articulación abultada 4-5 cm. larga], rollizos en el dorso, comprimidos lateralmente y profundamente 1-sulcados del lado interior, con los bordes de los lados del surco obtusos; *limbos* coriáceos, verdes en la haz, más pálidos y esparcidos, así como los pecíolos y los pedúnculos, de puntos negros en el envés, elípticos, con la base algo angostada, obtusos en el ápice, 45-60 cm. largos, 25-35 cm. anchos, 9-nervios, los 4 nervios I laterales interiores confluentes con el terminal en el ápice glanduloso del limbo, los 2 siguientes desvanecidos en el margen hacia la mitad y los 2 inferiores hacia la ¼ parte inferior del limbo; los II laterales tenues, erecto-patentes, casi paralelos entre sí y distantes 2-2½ cm. uno de otro, alternándose con 2 III más finos; *pedúnculo* igual ó algo más corto que el pecíolo; erguido, casi rollizo; *espata* herbácea-carnosa, verde-amarillenta, finalmente rosada con ± 7 nervios en el dorso, 15-20 cm. larga, 4-5 cm. ancha, obtusa en el ápice, oblicuamente insertada con el estípite, abierta y escurrida del lado interior, dejando descubierto de este lado el estipite, 2½-3 cm., del lado opuesto arrimada al espádice; *espádice* (durante la floración) erguido, cilíndrico, rígido al principio amarillo finalmente purpúreo, 18-20 cm. largo, 12-14 mm. grueso, fructífero hasta 3 cm. grueso; *tépalos* durante la floración

poco más largos que anchos; *filamentos* lineares, =á los pétalos; *anteras* salientes amarillas; *ovario* oblongo, obtusamente tetrágono, prolongado en estilo casi prismático; *baya* conforme con el ovario, con el estilo más prolongado.

Crece en los bosques subtropicales del valle de *Nanegal*, cerca de *Auca (12/ 1900)*.

Especie casi intermedia entre nuestros A. *Engleri* y A. *rhodostachyum;* del 1º se distingue por el número de los nervios y de entrambos por la forma y proporciones de los limbos. Es una de las especies más hermosas de este grupo.

II Atroviridia. Intensamente verdes en todas sus partes;

A *Pecíolos* = ó más cortos que los limbos; *limbos* más ó menos doble más largos que anchos;

A Limbos 5-(7) nervios, oblongo-elípticos, acuñados ú obtusos en la base, más largos que los pecíolos.

54. A. atroviride Sod. *caudice* erecto crasso; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* late–lanceolatis acutis, petiolorum ½ subaequantibus, diu persistentibus; *petiolis* erectis robustis. cum geniculo longulo calloso, limbos aequantibus, vel parum superantibus, intus profunde sulcatis; *limbis* coriaceis, utrinque nigro–punctatis, saturate viridibus, siccis nigrescentibus, ovatis oblongisve, latitudine sua subduplo longioribus, apice obtusis, basi obtusis acutisve, nunc hinc ± alte resectis, 5-nerviis; *nervis* binis interioribus ad apicem usque ductis; 2 mediis parum infra apicem desinentibus, additis 2 extimis tenuissimis marginem totum ambientibus; *nervis* II tenuibus erecto-patentibus subparallelis, cum III (parum tenuioribus) alternantibus; *pedunculis* quam petioli brevioribus tenuioribusque erectis; *spatha* ligulata, apice acuta, intense viridibus; *spadice*, (in specimine nondum evoluto) parvo, cylindrico, quam spatha breviore.

Tallo erguido breve, 2-2½ cm. grueso; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* lanceolados, obtusos y apiculados en el ápice, 10-12 cm. largos, cartilagíneos, negruzcos cuando secos, largamente persistentes; *pecíolos* casi contiguos y brevemente envainadores en la base, erguidos, rígidos, 1-sulcados interiormente 15-25 cm. largos; *articulación* 2-2½ cm. larga, poco abultada; *limbos* iguales ó más largos que los pecíolos, coriáceos, intensamente verdes

de ambos lados, esparcidos de ambos lados (así como los pecíolos y los pedúnculos) de puntos negros, aovados ú oblongos, ± asimétricos, 25-30 cm. largos, 8-15 cm anchos obtusos en ambos extremos ó algo angostados ó acuñados en la base, á veces con uno de los lados más corto, 5-nervios, los dos interiores terminados con el central en el ápice del limbo, los intermedeos á poca distancia del ápice; agregándose 2 exteriores muy finos extendidos á lo largo del margen, y terminados en el ápice; *pedúnculos* tenues erguidos angulosos, más cortos que los pecíolos; *espata* densamente herbácea, en seco coriácea, oblongo-ligulada, puntiaguda en el ápice, escurrida en la base, dejando desnudo el estípite del lado interior; *estípite* breve, tenue, *espádice* cilíndrico erguido obtuso, (en el ejemplar que tenemos casi atrofiado) más corto que la espata.

B Limbos 7-(9)-nervios, más ó menos = á los pecíolos;

a *Limbos* aovados, más ó menos asimétricos; *pecíolos* y pedúnculos lisos.

55. A. Sôderstrômii Sod. terrestre; *caudice* erecto, crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* triangulari–lanceolatis, elongatis, subcoriaceis, persistentibus; *petiolis* basi incrassatis, subcontiguis, breviter vaginatis, a latere compressis, antrorsum cum geniculo tumido, 3-4 cm. longo, 1-sulcatis, nigro-punctatis, limbos subaequantibus; *limbis* 35-40 cm. longis, 18-24 cm. latis, coriaceis, utrinque saturate viridibus et nigro-punctatis, ovatis, inaequilateris (latere altero latiore) basi subcuneato-truncatis, apice obtusis, 7-nerviis; nervis omnibus, subtus prominentibus; *nervo* centrali cum 2 interioribus in apice limbi desinentibus, 2 intermediis parum infra apicem, 2 extimis in ¼ parte inferiore limbi in marginem evanescentibus, omnibus per nervos laterales transversos, parallelos invicem coniunctis; *pedunculo* quam petiolus breviore tereti, leviter anguloso; *spatha* late lanceolata, apice cucullata, basi angustata et leviter decurrente, quam spadix paullo breviore; *spadice* breviter stipitato, subcylindrico, arcuato, apice obtuso, per anthesin 12–14 cm. longo, ± 12 mm. crasso.

Terrestre; *tallo* robusto, 3-4 cm. grueso; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* lanceolados, puntiagudos, 20-25 cm. largos, casi coriáceos, finalmente deshechos en fibras estoposas; *pecíolos* robustos, abultados y brevemente envainadores en la base, con vagina 4-5 cm. larga, algo comprimidos de los lados, 1-sulca-

dos interiormente, 35-45 cm. largos, 10-12 mm. gruesos, negro-punteados; *articulación* algo abultada, 3-5 cm. larga, interiormente acanalada; *limbos* casi iguales á los pecíolos, coriáceos, opacos, intensamente verdes, esparcidos de ambos lados de puntos negros, aovados, asimétricos, (con un lado más ancho hacia la base), obtusos en el ápice, 7-nervios, *nervio* central y los 2 interiores, convergentes en el ápice, los 2 intermedios terminados en el margen en la ¼ parte superior del limbo y los 2 exteriores en la ¼ parte inferior, todos reunidos entre sí por nervios II transversales, paralelos, arqueado-patentes, distantes 10-12 mm. uno de otro y alternos con otros más finos; *pedúnculo* (5 cm) algo más corto y delgado que el pecíolo, rollizo, espata algo angostada hacia la base y acogollada en el ápice, 10-12 cm. larga, 3-4 cm. ancha hacia la mitad; *espádice* brevemente (4-5 mm.) estipitado, 13-15 cm. largo (durante la floración) 10-12 mm. gruesos, casi rollizo, algo adelgazado hacia las 2 extremidades. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de las pendientes occidentales del *Pichincha*, *Nanegal*, *Gualea*.

Dedicamos esta especie al Señor *L. Sôderstrôm*, consul de S. M. B. en Quito, quien nos proporcionó el ejemplar descrito.

b *Limbos* oblongo–elípticos, acuñados en la base; *pecíolos* 3-sulcados y (como los pedúnculos) ∞-estriados.

56. A. trisulcatum Sod. *caudice* erecto, robusto *internodiis* brevibus; *cataphyllis* triangulari-lanceolatis, acutis, coriaceis, diu persistentibus; *petiolis* crassis, basi contiguis, modice vaginatis, limbos subaequantibus, antice profunde 1-sulcatis, lateribus sulci intus iterum 1- sulcatis, extus argute carinatis; *geniculo* longiusculo, incrassato ut petiolus sulcato; *limbis* 35-45 cm. longis, 20-25 cm. latis, coriaceis, opacis, utrinque atro-viridibus, (cum petiolis) nigro-punctatis, e basi breviter cuneata, ovali-ellipticis, apice, obtusis, 7-nerviis; *nervis* omnibus, subtus prominentibus; nervis 2 interioribus cum centrali in limbi apicem convergentibus et in glandulam callosam terminatis; 2 intermediis parum infra apicem, 2 extimis, infra limbi medium in margine desinentibus, omnibus per nervos II (cum III alternantes) erecto-patentes, transversos, subparallelos invicem coniunctis; *pedunculo* ancipite, crasso, anguloso, striato, quam petiolus breviore; *spatha* subcoriacea atro-viridi, ovali-lanceolata, apice leviter cucullata, acuta, basi oblique inserta, amplexicauli, demum

horizontaliter patente; *spadice* breviter stipitato, crasso, tereti, apice obtuso vel breviter mucronato, spatham paullo superante.

Tallo robusto, 5-6 cm. grueso, erguido; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* desde la base muy ancha, lanceolados, agudos, 12-15 cm. largos, coriáceos, negros cuando secos y largamente persistentes; *pecíolos* robustos, abultados en la base, brevemente envainadores en el ápice, algo aplastados de los lados, anguloso-estriados en el dorso, interiormente, así como la articulación, trisulcados (e. d. profundamente 1-sulcados, con los lados del surco aplastados y 1-sulcados) los bordes afilados, inclusa la articulación, ± 4 cm. larga, 30-40 cm. largos, 8-10 mm. gruesos; *limbos* coriáceos, intensamente verdes y negro-punteados (así como los pecíolos y los pedúnculos) de ambos lados, oval elípticos, brevemente acuñados en la base, obtusos en el ápice, 35-45 cm. largos, 20-25 cm anchos en la ¼ parte inferior, 7-nervios; *nervios* prominentes en la página inferior, el central con los 2 laterales próximos, convergentes en el ápice del limbo en una glándula negra, los 2 intermedios desvanecidos en en el margen, poco debajo del ápice y los 2 exteriores, cerca de la ¼ parte inferior del limbo; todos reunidos entre sí por nervios 11 transversales, subparalelos, erecto-patentes, distantes 10-15 mm. uno de otro y alternados con otros paralelos más finos; *pedúnculo* erguido, robusto, 25-30 cm. largo; *espata* coriácea, anchamente lanceolada y oblicuamente adherida al pedúnculo, redondeada y no escurrida en la base, puntiaguda y acogollada en el ápice, 10-12 cm. larga, 2-3 cm. ancha en la ⅓ parte inferior, horizontalmente patente; *espádice* brevemente [3-5 mm.] estipitado rollizo, algo arqueado, verde oscuro, 5 cm. largo, 12-13 mm. grueso, durante la floración; *tépalos* 2½-3 mm. largos 1½ mm. anchos.

Una de las especies más hermosas de nuestra Flora, muy distinta por sus anchas y grandes hojas intensamente verdes, por la forma de los pecíolos etc.

Crece en los bosques subtropicales de *Gualea*.

B *Pecíolos* 2-3-plo más largos que los limbos 9-nervios ó 9-plinervios; *tallos* erguidos ó brevemente trepadores;

A Limbos suborbiculares, puntiagudos ú obtusos en la base.

57. **A. ovatum** Sod. *caudicis* erecti v. breviter scandentis *internodiis* brevibus crassis; *cataphyllis* subcoriaceis, triangulari-lanceolatis, internodia pluries superantibus, mox in fibras tenues reticulatas dissolutis; *petiolis* basi brevi-

ter vaginatis, erectis, robustis, subcylindricis, antrorsum obiter sulcatis (ut limbi subtus) nigro-punctatis; *geniculo* tumido, 3 cm. longo, antrorsum obiter 1-sulcato, quam limbi 2-3-plove longioribus, limbis 9-nerviis vel 9-pli nerviis, addito nervulo utrinque 1, haud longe a base in margine evanescente; *nervo* centrali subtus crasso, semicylindrico, cum binis lateralibus intimis in apice confluente, 2 intermediis parum sub apice desinentibus, 2 extimis in ⅓ inferiore, item in margine desinentibus, omnibus per nervos 11 transversos, parallelos, erecto-patentes vicissim coniunctis; *pedunculo* petiolum aequante vel parum breviore, erecto a latere compresso; *spatha* stipiti valde oblique adfixa, antrorsum aperta decurrente; *spadice* (fructifer tantum visus), robusto, erecto, cylindrico, viridi; *tepalis* post anthesim parum auctis; *bacca* oblonga, apice conica virescente.

Terrestre; *tallo* erguido ó ascendente, brevemente trepador; *entrenudos* breves, 2 cm. largos é igualmente gruesos; *catafilos* triangular-lanceolados, 12-15 cm. largos, prontamente descompuestos en fibras ténues, reticuladas; *pecíolos* abultados en la base y brevemente vaginados, erguidos, rígidos, 30-40 cm. largos, cilíndricos, ó apenas estriados en el lado anterior, esparcidos, así como los limbos de ambos lados, de puntos negros; *articulación* abultada, 3 cm. larga, muy ligeramente 1-sulcada; *limbos* densamente coriáceos, intensamente verdes, algo más pálidos en el envés, suborbicular-aovados, algo puntiagudos en la base, 25-30 cm. largos, 20-25 cm. anchos en la ⅓ parte inferior, 9 nervios ú oscuramente 9-plinervios, con 2 nervios más ténues, desvanecidos en el margen á poca distancia de la base; *nervio* central semicilíndrico en el dorso, carinado en la haz, terminados con los 2 laterales interiores en el ápice del limbo, los 2 intermedios poco debajo del ápice, los 2 exteriores en la ⅓ parte inferior, todos reunidos entre sí por nervios 11 transversos, paralelos, erecto-patentes, distantes 4-5 mm. uno de otro; *pedúnculo* = ó poco menor que el pecíolo, erguido, algo comprimido lateralmente; *espata* insertada muy oblicuamente con el estípite, con los lados escorridos; *espádice* verde cilíndrico, robusto, [fructífero] 15-20 cm. largo, 15-18 mm. grueso; *baya* oblonga, cónica en el ápice y verduzca [D. s. e. v.]

(Continuará).

SERIE CRONOLOGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO

DESDE SU ERECCION EN OBISPADO Y ALGUNOS SUCESOS NOTABLES EN ESTA CIUDAD. AÑO DE 1845 Y SIGUIENTES

Continuación. Véase la página 480, número 113

El 16 dió aviso de que había batido al enemigo en las inmediaciones del pueblo de Tabacundo, derrotándolo completamente después de tres horas de continuado fuego, hasta dentro de la población; que habían muerto más de 40 de los imbabureños, que había tomado varios prisioneros, armamento, municiones, cajas de guerra, y ótros artículos de guerra, sin más pérdida de su parte, que la de un soldado muerto, y cinco heridos; que marchaba sobre Ibarra en persecución de los derrotados.

El 17 llegó noticia de Riobamba, y se publicó por el boletín que diariamente daba el Gobierno, que el Coronel Ríos con la división que traía de Cuenca, había ocupado la ciudad de Riobamba y que el Comandante Maldonado se había retirado á San Andrés, observando que la fuerza de Ríos era superior; mas que habiendo sido perseguido por la caballería de Ríos, hasta las inmediaciones de dicho pueblo, había vuelto caras, y dado una carga con 60 hombres que tenía de la misma arma, hasta poner en derrota á Ríos, después de matarle más de 25 soldados, inclusive 5 Jefes, y de tomarle 2 oficiales prisioneros. En consecuencia el Gobierno dió órdenes para que la columna que marchaba á las órdenes del Comandante Conde engrosada en Latacunga y Ambato, se incorporase inmediatamente á la caballería y milicias

que mandaba el Comandante José Vicente Maldonado, que reunidos atacasen al enemigo, antes de que aumentara su fuerza en aquella provincia, en la que tenía muchos partidarios. Mandó aceleradamente muchos oficiales, de los que quedaron en Quito de guarnición, y al Coronel Neyra, que regresó en este día de su comisión cerca de Ríos, para que se fuera de Jefe de aquella división.

El 16 dió la Convención un decreto especial para que todos los Jefes y Oficiales disidentes sean borrados de la lista militar, con excepción de los que estando entre los disidentes se presenten al Gobierno dentro de 12 días. En el mismo decreto declaró que los bienes de los que habían tomado parte ó la tomaren después en contra de la existencia y legitimidad de la Convención, serían confiscados para resarcimiento de los gastos que haga el Gobierno.—Otro decreto expidió la Convención declarando que los militares que no habían sido reinscritos por causas políticas, ó porque pertenecieron al ejército del General Flores, queden reinscritos por sólo el hecho de ser llamados al servicio. Los que se publicaron por bando, con el executor del Presidente interino, el 17 de dicho mes.

El 19 se dió un boletín, en el que se publicó la comunicación del Comandante José Vicente Maldonado, por la que da parte al Gobierno: que habiéndosele unido la columna que llevaba el Comandante Conde en Chuquipogyo, había vuelto á Riobamba á atacar á Ríos; que éste se había hecho fuerte y parapetado en unas casas del lugar, y que él fijándose en ótras á la entrada de la ciudad, había intimado á Ríos, que si dentro de tres horas no desocupaba el lugar, rindiendo las armas á discreción, lo tomaría por la fuerza, declarando *la guerra á muerte*.—Esta frase empleada por un segundo Comandante, da á conocer la situación en que se hallaba la República. En los pueblos más bárbaros del mundo se ve con horror la guerra á muerte, y en el Ecuador un segundo Comandante se encontró facultado para declararla, y el Gobierno para prestarle aquiescencia. Está visto que se permitía cometer el mayor atentado con tal que refluyera en favor del partido dominante. Los mayores excesos eran aprobados como redundara en beneficio del que quería mandar. A las personas sensatas les hizo más impresión esta circunstancia, que las víctimas de Tabacundo, y los males que habían ya causado las disenciones políticas. Permítaseme esta digresión.

El 20 por la noche llegó de posta el Señor Mariano Dávalos, conduciendo un parte del Comandante Vicente Maldonado, que se publicó en el boletin del 21, por el que comunica al Gobierno, que conforme á lo que habia ofrecido en el parte anterior, el dia 19 por la mañana había dado principio á sus operaciones sobre el enemigo atrincherado ó parapetado en varias casas del lugar; que después de varios movimientos y evoluciones que había hecho en las calles inmediatas á dichas casas, habia mandado romper el fuego, que había durado hasta las nueve de la noche, á cuya consecuencia habían muerto de los Ríos 8; y de los de Maldonado el Comandante Piedrahita, y un soldado. Que suspendido el fuego, por súplicas del vecindario, al amanecer del día siguiente había recibido el Jefe de Estado Mayor, una comunicación del de igual clase de Ríos, en la que le manifestaba, que en el Cantón de Alausí, se le dijo á Ríos por personas fidedignas, que la preconización de la reunión de la Convención Nacional era tan sólo con el objeto de ganar el tiempo, hasta lograr atacar las fuerzas de Imbabura, y volar después sobre las del Azuay; mas que con su llegada á Riobamba, había logrado en aquel día cerciorarse mejor é instruirse por personas fidedignas é imparciales de que en realidad había tenido lugar la reunión de la Convención, con el *quorum* que exigía la ley; por cuya razón, reconocía la legitimidad y autoridad del Gobierno, ofreciendo deponer las armas en Cuenca, ante la autoridad que designase, el Presidente interino. Que por esta comunicación había Maldonado suspendido las hostilidades hasta consultar con el Señor Noboa, quien contestó en el acto que se obligase á Ríos á entregar las armas en el momento, en el mismo Riobamba, y que si no lo hacía, se le hiciese la guerra hasta exterminarlo.—Fácil es conocer, que en ese día le llegó á Ríos la noticia del triunfo del Gobierno en Tabacundo, y además que reducido á los atrincheramientos de algunas casas, sin víveres, sin agua, sin recursos ni auxilio alguno, y sobre todo con tan poca fuerza como había traído causas de su resolución de deponer las armas; pues no se puede creer que en Riobamba hubiera sabido la reunión de la Convención, cuando mucho antes recibió las comunicaciones, actas, é invitativas y promesas, que condujo al Coronel Neyra, que fueron entregadas, como se dijo en su lugar, en la parroquia de Tigsán, de donde contestó Ríos negándose á todo partido.

El 21 llegó el Señor Antonio Tejada, mandado por el Coronel Ríos en comisión con pliegos al Gobierno, insistiendo en que se le permitiera ir á entregar las armas en Cuenca. El Gobierno volvió á negarse á esta proposición, y dió órdenes de que se le obligara á la fuerza, si no lo hacía en el acto.

El 22 entró á Quito el Coronel Vernaza, con el Batallón N° 2° y el Escuadrón Lanceros, que fué á Ibarra, después del triunfo de Tabacundo; vino dejando en esa hiprovincia la columna del Sur que también fué, para que ciera la guarnición, junto con una compañía de milicias del pueblo de Urcuquí que se le presentó voluntario, con lo que y con la noticia de que el General Ayarza y demás c becillas habían pasado á la provincia de los Pastos, y con la total dispersión de la gente que se había reunido en Tabacundo, se creyó pacificada en el todo la de Imbabura, y sin temor de ninguna otra novedad.

El 24 regresó el posta, que mandó el Gobierno á Riobamba, con la orden de que estrecharan al Coronel Ríos al rendimiento de las armas, y por él se supo que las dos fuerzas beligerantes estaban lo mismo que sus Jefes en la mejor amistad y que Ríos esperaba sólo el regreso de Tejada para entregar las armas en el mismo Riobamba. Que Ríos había regalado su lanza al Coronel Neyra con quien andaba de brazo, y que el Comandante Cruz había hecho lo mismo con Maldonado. Todo lo que manifestaba que Ríos no procedía sino con ánimo de adquirir algunas garantías, en la detención de entregar las armas.

El 25 de dicho Diciembre llegó posta de Manabí, con el que contestó el Coronel Nabas, admitiendo la Comandancia de Armas de esa provincia, cuyo nombramiento le remitió el Señor Noboa, reconociendo la legitimidad de la Convención y sometiéndose á la autoridad del Presidente interino nombrado por dicha Convención. Esta noticia puso el sello á los triunfos de Noboa; así es que se publicó por bando solemne, y se celebró con repiques de campanas, iluminación de la ciudad por la noche. Según dijo el posta, el General Elizalde había emigrado, embarcándose con el Coronel José Martínez, para el Perú, ó para Esmeraldas, porque así corría en Guayaquil cuando salió de esa ciudad.

El 27 se publicó un boletín por el que se avisó al público, que el 24 había entregado las armas el Coronel Ríos en Riobamba, y que había puesto á disposición del Coronel Neyra 309 hombres, con sus armas, municiones

y demás efectos de guerra; que la tropa de caballería, la había puesto á las órdenes del Comandante Maldonado, y una compañía de infantería que había sido del Batallón N° 2° á la del Comandante Romero que fué en las milicias de Latacunga; que las demás fuerzas colectivas iba á disolverlas dando pasaportes á los Jefes, oficiales y soldados, que la componían, para que se fueran á sus casas. Con lo que quedó, según se manifestaba, terminada la guerra de partidos que tanto hizo temer á los pueblos.

El 1° de Enero de 1851 vino de Cuenca la noticia siguiente: sabedor el Señor Gerónimo Carrión, Jefe Supremo interino en aquella provincia, del acontecimiento de Ríos en Riobamba, había reunido alguna gente y armas con el objeto de sostener su autoridad y opinión; mas la misma fuerza se defeccionó, y unida á los partidarios de Noboa, hizo un pronunciamiento reconociendo la Convención y sometiéndose á la autoridad del Presidente interino nombrado por élla. En consecuencia, dicho Carrión y sus partidarios tuvieron que fugar precipitadamente de Cuenca.

En 6 de Enero recibió comunicación el Gobierno, de la Gobernación de Cuenca, en la que da parte de haber expulsado al Coronel Ríos en el momento que había llegado á esa ciudad, por haber resistido á la orden que dió de comparendo: por haberse presentado á la fuerza con un par de pistolas cargadas y espada á la cintura, y por haberse descubierto que los descontentos trataban de sorprender la guarnición á beneficio de un foramen ejecutado por el Señor Juan Fáuregui, apoyados en la gente armada con que había regresado dicho Ríos, quien conducido por el Jefe de Policía y presentado á viva fuerza, había dado contestaciones ásperas y llenas de acrimonía, á cuya consecuencia las personas de más valer del país habían pedido su expulsión fuera de la República y que había sido remitido con escolta al Perú por la vía del Macará.

El 9 de dicho Enero, por disposición del Presidente interino, que se publicó por bando solemne, se celebró la paz, con una misa de gracias concurrida por todas las corporaciones, con repiques de campanas, iluminación general, fuegos artificiales por la noche y una orquesta en casa del Presidente, á la que concurrieron casi todas las personas notables de uno y otro sexo, después de la que hubo un baile, en que todos manifestaron mucha alegría, se sirvió un buen refresco y ambigu. – Lo que hubo

entonces de muy singular fué que en el decreto, que dió el Presidente interino para estas fiestas cívicas, se incluyó también la orden para que todos se pusieran luto por tres días, por los hermanos muertos en las acciones de Tabacundo y Riobamba.

El mismo 9 de Enero, mandó el Gobierno desterrados á Guayaquil al Teniente Osaeta y al Subteniente Soberón, que cayeron prisioneros en la acción de Tabacundo. Se temía que de Guayaquil los mandaran á la Floreana.

El 13 salió con escolta á Riobamba, á consignación del Gobernador el Canónigo Rivadeneira.

El 14 salieron así mismo para Guayaquil el Teniente Coronel Secundino Darquea y el Sargento Mayor José María Cruz, que se rindieron en Riobamba y fueron llamados por el Gobierno.

Olvidaba decir que el 12 entró la columna Pichincha al mando del Teniente Coronel Conde de regreso de Riobamba, trayendo á su centro la bandera de la división Azuay que se rindió á discreción junto con su Jefe el orgulloso Coronel Ríos, la que fué disuelta el 24 del mismo mes como innecesaria.

Sería muy largo si quisiera referir todo lo ocurrido con respecto á las disposiciones dadas por el Señor Noboa contra los desafectos en general. Basta decir que muchos fueron presos, otros trasladados ó confinados de una provincia en ótra, y muchos expulsados fuera de la República, entre ellos los principales cabecillas de las provincias.

El 20 se supo que el día 13 de Enero, por la noche, había habido en Guayaquil un temblor tan fuerte que á pesar de ser como son las casas de estantería, habían sufrido mucho; que por la fuerza del movimiento habían caído los relojes, las piezas de cristal y otros adornos de las piezas, hasta las arañas, cilindros, y lámparas que pendían de garfios de hierro de los tumbados.

El 28 de Enero se vió en la Convención la representación que le dirigieron los Señores Parra, Gómez y Heredia, Diputados por la provincia de Cuenca, que no fueron admitidos por connivencia en los últimos acontecimientos políticos que tuvieron lugar en Cuenca, Alausí y Riobamba, y sobre todo porque se les acusaba de haber desconocido la legitimidad de la Convención y la autoridad del Señor Noboa, nombrado por ella. Ellos alegaron que su detención ó demora para venir á la Con-

vención, había sido por las circunstancias políticas y por que el Gobernador de Cuenca no les había dado el viático y dietas que según la ley debió dárseles para su marcha. Que se les había asegurado que la Convención no se había reunido, y que sólo se figuraba su reunión por miras particulares. Mas como en la misma Convención se leyeron pruebas en contra, resolvió ella que dichos Señores no podían ser considerados como Diputados por aquella, y declararon que como revoltosos debían sacarlos del país; pues que su criminalidad estaba muy conocida, al querer incorporarse á la Asamblea Nacional después de haberla desconocido y aún héchole la guerra junto con Ríos y los demás disidentes.—En consecuencia, el Sr. Noboa dió orden inmediatamente para que los prendieran y fueran conducidos con una escolta á la Nueva Granada; pero ellos media hora antes, tomaron asilo en la casa del Sr. Bourman, Cónsul Español, quien fué á interceder por ellos y consiguió del Gobierno que la orden de expulsión se variase al Perú por la vía de Cuenca, donde tenían su familia é intereses, y que pudiesen ir sin escolta con pasaporte, después de pasar de Cuenca á Guayaquil á presentarse ante el Gobernador.—Lo singular en toda esta falta fué que la misma Convención por medio de su Secretario, llamó oficialmente á estos Señores; pues de otro modo se habría creído que eran unos solemnes imprudentes, viniendo á la Convención, habiendo pertenecido al partido de la oposición, que por todos aspectos había sucumbido.

La Convención compuesta de los ya indicados, solamente continuó sus trabajos con mucha pausa, y entre tanto, el Señor Noboa como Presidente interino de la República, siguió dictando sus disposiciones gubernativas en todo lo concerniente á la administración, y particularmente en lo relativo á perseguir á los disidentes. En su virtud fueron aprendidos los Señores General Elizalde y Vicente Ramón Roca y expulsados para el Perú. Los demás sentenciados á lo mismo que estos Señores se conservaron ocultos.

El 14 de Febrero recibió el Gobierno noticias de que la Nueva Granada preparaba una expedición para invadir el Ecuador, y que aún estaban llegando ya tropas á Pasto, so pretexto de que el Ecuador había dado asilo á los Padres Jesuitas expulsados de aquella República. Por el Correo del 17 del mismo mes se ratificaron estas noticias y las de que los demócratas de la Nueva Grana-

da, rojos ó comunistas, estaban cometiendo los mayores excesos impunemente, y á presencia del Gobierno que miraba con indiferencia ó aprobaba horribles acontecimientos, como los conatos de asesinar al virtuoso y respetable Arzobispo de esa Metrópoli, y á otras personas de distinguido mérito y respetabilidad, así como los robos públicos, estupros y otros atentados que públicamente se cometían. Y sobre todo el brusco é insolente ataque á la Religión Santa de Jesucristo, que se había vuelto la burla de los rojos de Bogotá, por hechos, por escritos y por otros actos atroces. Al extremo de haber habido personas que al mismo Gobierno hubiesen pedido permiso para ir á matar al Arzobispo, quien tuvo que salir de la Capital, y otras personas que solicitaron ya con el mayor empeño que se declarase la separación del Papa. Se publicaron impresos varios papeles, burlándose de la religión, negando la existencia del infierno, y otras cosas que manifestaban el estado de impiedad á que había llegado esa Nación desgraciada, á quién los rojos querían conducir á un abismo. Así lo manifestaron los papeles públicos, que vinieron de Bogotá. El Gobierno del Ecuador mandó inmediatamente cuatro compañías de infantería y una de caballería á la raya para que guardase la línea, y dió órdenes para que en toda la República se hicieran los preparativos para la guerra con la Nueva Granada.—Según algunas cartas particulares de personas respetables de esa República, se dijo que iban á pedir á la del Ecuador tres cosas: á que se expulse á los Jesuítas; 2ª que no se admita jamás al General Flores, ni en el Ecuador, ni en la Nueva Granada; y 3ª que el Ecuador conceda el pase por su territorio á las tropas que debían ir á invadir al Perú, á la que querían hacer la guerra, por no haber admitido al General Obando en clase de Plenipotenciario, con cuyo carácter fué en el año de 1850.

(Continuará).

CURSO ELEMENTAL

DE

DERECHO ROMANO

SEGÚN EL MÉTODO Y DOCTRINA DEL PROFESOR DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE PARÍS

PABLO FEDERICO GIRARD

En la tercera edición original francesa (1901) de su obra coronada por la Academia de ciencias morales y políticas

PREMIO KŒNIGSWARTER

POR

J. A. VILLAGOMEZ

PROFESOR DE DERECHO ROMANO EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

(Continuación de la página 488, número 113).

154.—Los senadoconsultos no se designan oficialmente en los textos de igual modo que las leyes, por el nombre propio de su autor ó autores con la terminación femenina, *lex Aelia Sentia*, sino de una manera más sencilla, por un adjetivo que de ordinario se deriva del nombre de uno de los cónsules, bajo cuyo mando fueron aquellos dictados, [1] *senatus-consultum Trebellianum*,

(1) No, como casi únicamente se dice, de los cónsules que lo han propuesto. Acerca del S. C. Trebelliano, véase á Gayo, 2, 253; "*Trebellio Máximo et Annaeo Seneca consulibus senatus consultum factum est*," aproximativa de: "*Ex senatus consultu Trebelliano....ex Trebelliano senatus consulto* (2, 255, 256), y para el Pe-

que se promulgó, siendo cónsules *Trebellio* Máximo y *Annæo* Séneca. Las inscripciones nos han conservado algunos, entre las cuales, el más reciente es el del año 176 ó 177 que rebaja las expensas de los juegos de gladiadores. Pero los que más nos importan son los pertenecientes al derecho privado, de los cuales, se nos ha transmitido en todo ó en parte el texto de varios, ya por inscripciones y más que todo por el Digesto. [1] Unicamente citaremos, después del S. C. sobre el cuasi usufructo, y que lo es de las postrimerías de la República ó del nacimiento del Imperio, en el siglo 1º bajo Claudio, al S. C. Vellejano del año 46, que prohibe á las mujeres que puedan obligarse por otro: *In genere negotiorum et obligationum, tam pro viris quam pro feminis, intercedere mulieres prohibentur;* [D. 16, 1, *hoc. tit.* 2. § 1]. El S. C. Claudiano del año 52, acerca de la mujer libre que mantiene relaciones ilicitas con el esclavo de otro, á pesar de la prohibición del dueño; el Hosidiano del año 44 al 46, sobre las ventas de casas á los empresarios de demoliciones, modificado por Nerón en el año 56 por otro S. C., el Volusiano. También, bajo el imperio de éste, se dictó el Neroniano sobre nulidad de legados por razón de la fórmula empleada, uno ó algunos sobre las solemnidades de forma de actos entre vivos y testamentos, que deben corresponder al año 61, ó al menos siquiera alguno de ellos. En el 55 al 56, el Trebelliano sobre fideicomisos, al que sigue el Pegasiano. No sólo éste se promulgó en tiempo de Vespasiano [69–79], sino además el Macedoniano concerniente á préstamos de dinero á hijos de familia. En el siglo II, bajo Hadriano [117–138], el Juventiano sobre petición de herencia [129], y el Tertuliano, correspondiente al derecho reconocido en la madre de suceder á sus hijos. En tiempo de Marco Aurelio, el Orfitiano (178) que declara el derecho de sucesión de los hijos respecto de la madre; luego, la *oratio Severi* (195) sobre enajenación de bienes de menores, y la *oratio Antonini* (206) de donaciones entre cónyuges. Con éste, la lista concluye.

155.—V. Constituciones imperiales. (2) Antes de que el Senado hubiese dejado de legislar, este poder fue ya

---

gasiano, al mismo Gayo, 2, 254. En todo esto no hay, sino una abreviatura de los senadoconsultos por la fecha del consulado; respecto de lo cual existen muchos ejemplos, (Gayo, 3, 63. Ulpiano, D., 40, 5. *De fid. lib.*, 26, 7, 28, 4, *Venulejus*, D., 48, 8. *Ad leg Corn. de sic.*, 6). Esta práctica que nada tenía de oficial, pudo hacer que la denominación del S. C. fuese extraída del nombre de la persona cuya conducta lo provocó, como el Macedoniano, y más aun del emperador que lo inspiró, como fueron los S. S. C. C. Claudiano y Neroniano, siendo *Claudio auctore y Nerone auctore.*

1. Véase la enumeración respectiva en la obra *Textes* de Girard, p. 111, y los S. S. C. C. Hosidiano y Valusiano, p. 115.

(2) Krueger, Fuentes, § 14. Bruns Pernice, *Gesch. und Quell.*, § 41-44. Mommsen, Der. públ., 5: Ortolán, Hist. de la Leg. R. p. 266–269.

del Emperador. Los mandamientos imperiales (*constitutiones principum*) son designados por Gayo, sin distinción de categorías, como legalmente obligatorios, y aún llega á decir que, bajo Antonino Pío, y por contraposición á los senadoconsultos, su autoridad legislativa, incontrastable, se fundó en la ley de investidura al Príncipe: *Constitio principis, est quod Imperator decreto vel edicto vel epistola constituit. Nec unquam dubitatum est, quin id legis vicem obtineat, cum ipse Imperator per legem Imperium accipiat:* (Gayo, 1, 5. Cf. Pomponio, D., 1, 2. De O. J., 2, 11, 12. Ulpiano, D., 1, 4. *De const. prine*, 1, *pr.*). Mas, precisa distinguir las varias categorías, y determinar la autoridad correspondiente á cada una, puesto que no fue siempre la misma para todas ellas.

156.—A tres categorias reduce Gayo las constituciones imperiales: los edictos, los rescriptos que se subdividen en epístolas y subscripciones, y los decretos; (1. 3. Cf. Ulpiano, D., 1, 4, *De const. princ.*, 1, 1). En la actualidad se agrega una cuarta: los "*mandatos*" (*mandata*). Los edictos [*edicta*], son análogos á los de los magistrados, y como aquellos, se fijaban también en el álbum (*in albo*). Los mandatos (*mandata*), son instrucciones particulares que se dirigían á determinados funcionarios, que, acaso intencionalmente, han omitido Gayo y Ulpiano mencionarlos por el carácter administrativo de tales providencias, y que no obstante han introducido reglas en el Derecho. Los decretos (*decreta*), son sentencias que pronuncia el Emperador, por su derecho de avocación y prevención, en primera instancia; en última, como Supremo Jerarca. Por último, los rescriptos (*rescripta*), son decisiones emitidas por el Emperador acerca de puntos de derecho, á petición de magistrados ó de particulares; habitualmente se transcribían al pie de la demanda del individuo particular, y que, bajo la forma de epístolas, se enviaban á los magistrados, con quienes no eran menester esas precauciones. De ahí que éstas se designasen con el nombre de subscripciones (*subscriptiones*). Muy pocos rescriptos se hallan hasta el reinado de Hadriano; pero desde él se multiplican, como probable consecuencia de la codificación del Edicto, y excitación á los magistrados y litigantes de consultar al Emperador sobre los asuntos dudosos que surgiesen ó hubieren surgido. También esa abundancia puede ser el resultado de la manera de publicación y conservación en esta época de todo género de imperiales dictámenes.

157.—Razonablemente diversa ha debido ser, desde el principio, la fuerza *autoritaria* de las constituciones, según las categorías que se indican.

Los mandatos son instrucciones particulares que se dirigen á un gobernador. Estas no existen mas que para él, no se en-

derezan para el sucesor, ni para los gobernadores de las provincias vecinas, sino en tanto que ellas hubiesen sido individualmente extendidas, tal cual hemos visto en la disposición del edicto del magistrado, que podía subsistir durante largos años y en varias provincias, á condición de ser por reiteradas veces promulgado, al comenzar cada año, en las sendas provincias por sus gobernadores sucesivos.

158.—Los edictos son reglas obligatorias para todo el Imperio, puesto que la autoridad del príncipe directa ó indirectamente por todo el territorio se difunde, no limitada á determinada circunscripción como la de los magistrados de la República; rigen, durante toda la vida de aquel, y no por solo un año, ya que su poder es vitalicio y no anual. Pero, desde el origen, lógicamente han debido desaparecer con la muerte de su autor. Por este motivo, la misma regla era cada vez propuesta en edictos sucesivos de varios emperadores, por ejemplo: los edictos de Augusto y Claudio que, antes del S. C. Velleiano, prohibían á la mujer obligarse por su marido; [D., 16, 1. *Ad S. C. Vell.* 2, pr.]

Hay una razón decisiva por la cual en los comienzos del Imperio, los edictos y más constituciones no han debido tener el vigor de una ley general y definitiva: ésta es la de que el Emperador por entonces carecía de la plenitud del poder legislativo; no era de las atribuciones á él conferidas, salvo el caso particular de las *leges datæ* [Nº 143]. Si lo hubiera tenido, no se podria explicar cómo la *cura legum et morum* destinada á procurarle el supradicho poder, fue por tres ocasiones ofrecida á Augusto, que otras tantas la rehusó. [1] En fin, en el supuesto afirmativo, no se comprendería cómo aquel hubiese estado generalmente sometido al régimen ordinario de las leyes; cómo le era imprescindible obtener excenciones especiales, por ejemplo, la de las leyes caducarias [Nº 142], el *jus patrum* que á muchos emperadores, los primeros, el Senado concedió. (2)

159.—Unicamente por la prolongación del Imperio, las ideas se alteraron. Desde Vespasiano, es el emperador quien otorga el *jus patrum*, lejos de recibirlo. No tardó en considerársele superior á toda ley. Y no sólo Gayo, sino Pomponio en los días de Adriano, le reconoce el poder legislativo, á virtud de una disposición de la ley de investidura, la que por cierto no tenía ese alcance, pero que al presente se le atribuye. Y esto, a despecho de los numerosos ensayos que sobre limitaciones han incoado los modernos intérpretes bajo todo punto de vista, ya respecto de una especie ó categoría de constituciones, ya de varias,

1. A este particular, véanse Puchta, *Inst.*, 1, § 178. Baron, *Inst.*; p. 451 Pernice, *Festgab· fiir Beseler*, 1885, p. 51 y ss. *Archivio*, 36, 1886, p. 33 y ss.
2. Mon. *Ancyr.*, 3, 14 y ss. Véase Mommsen, Der. públ., 4, p. 430, Nº 1º

á título de interpretación, ó, á cualquier otro, que se les ha ocurrido.

160.—La única restricción, en particular concerniente á los rescriptos y decretos, resulta de la voluntad del príncipe, la que en verdad no es. Sus desiciones naturalmente tienen el alcance que se le antoja. Puede en un rescripto, en un decreto, plantear una nueva regla para el porvenir; y viceversa, puede restringirla al caso particular que se tuvo en mira, como acontecía cuando se dictaba una *constitutio personalis*. Igualmente acaecía en las numerosísimas veces en que se aplicaba al derecho en vigencia, mas sin la intención de novarlo, aunque de manera incidental se tocase algo que pudo ser discutible. En verdad, la distinción aparece algún tanto obscura, y muy difícil de aplicarla; mas de un documento recientemente descubierto, aparece que aquella muy netamente resultaba de un hecho material, la publicación oficial por vía de carteles que se fijaban en Roma de ciertos decretos y rescriptos, al paso que otros directamente se remitían á quien los había impetrado. Indudable que la voluntad imperial se manifestaba por ambos procedimientos. Como ocurrió en el origen, los rescriptos especiales al litigio se remitían al destinatario; los que habían fuerza legislativa, se publicaban como los edictos, por carteles, siguiendo el uso que probablemente se remonta hasta Hadriano, y que un nuevo texto, la constitución de Gordiano, descubierta en Scaptoparene de Tracia,—justifica haber existido bajo Gordiano en 238 (1).

161.—De este período poseemos algunas constituciones directamente transmitidas: un edicto de Claudio [46] que otorga ó confirma el derecho de ciudad á las poblaciones de los alrededores de Trento, encontrado en Cles en 1869: una constitución de Trajano sobre derechos hereditarios de los hijos de militares, cuya versión griega se ha conservado en un pergamino de Berlín: un rescripto de Cómmodo que corresponde á las quejas de los colonos, á sus querellas, contra los administradores de los dominios imperiales, descubierto en Africa en 1880: también la precitada constitución de Scaptoparene. [2] De la época posterior á Diocleciano, existen numerosas en las compilaciones oficiales y particulares ó privadas.

---

1. Texto y noticias, Girard, *Textes* p. 164 *et ss.* A Mommsen pertenece la honra de haber aquilatado la excepcional importancia de este documento. En opuesto sentido, véase Krueger, p. 128. Nº 7.—Aladeamos lo concerniente á deliberación jurídica y material transcripción de varias constituciones imperiales, remitiéndonos á este respecto á Krueger, p. 142 y ss.

2. Girard, *Textes*, *p.* 151 *et ss.*—Conviene citar, aunque por causas extrañas no estén muy al corriente de todos los descubrimientos últimos, el libro de Haenel, *Corpus legum ab Imperatoribus Romanis ante Justinianum latarum*, 1857, que, para este período y los siguientes, reproduce todas las constituciones transmitidas aparte de las compilaciones, luego los cuadros generales de constituciones de códigos, por fechas, nombres de personas, designación de lugares, etc.

SECCION II.—Los Clásicos

JURISPRUDENCIA ROMANA

§ I.—*Observaciones.*

162.—Tres elementos influyen de un modo eficaz y poderoso en la evolución progresiva del derecho de un pueblo: sus hábitos, su orden político y su bienestar económico. Pueden éstos haberse combinado en proporciones de intensidad muy varía, pero la profunda modificación de uno de ellos, produce un trastorno social, una revolución, un cambio radical en el derecho. De donde resulta que la legislación, como manifestación genuina de tales acontecimientos, será perfectible, y lo es en efecto; pero nunca alcanzará todo su apogeo, mientras el legislador, teniendo en cuenta todas las circunstancias y conveniencias, no se penetre del principio que su deber "no es retardar ni acelerar el movimiento de la sociedad, sino dar testimonio del grado en que se encuentra; es muy difícil sino imposible, que adivine lo que luego acontecerá, ni que prevea las consecuencias desconocidas de las ideas, costumbres y principios victoriosos;" (C. Cantú.)

163.—A la barbarie económica, acudieron en Roma las XII Tablas para suavizarla, haciéndola menos inhumana y más ordenada, pero ellas pronto cayeron en desuso, á impulso de las innovaciones que iban verificándose en la economía política. Después de Augusto comienza una revolución moral; pero cuanto antes había cesado la porfiada lidia entre patricios y plebeyos. Eran insuficientes las antiguas leyes; impreseindible, por tanto, reunirlas, seleccionarias, acomodándolas á las actuales exigencias. "La estabilidad de las familias patricias, semejantes pero no iguales á las castas del Oriente, había experimentado en Roma sacudimientos debidos á la movilidad pelásgica de los plebeyos; fundióse ésta con aquella de una manera admirable en la constitución, moderándose mutuamente los derechos del Senado y del pueblo, y recibiendo de la Religión formas inmutables, con lo cual Roma subsistió largo tiempo sin temer la anarquía ni el despotismo militar. ¡Suceso extraordinario que pasma en un pueblo tan eminentemente guerrero, en que el heroismo era vulgar, y el valor sinónimo de virtud! [1]

"El espíritu de orden y la sabia, aunque severa inflexibilidad de los nobles, produjeron el *derecho estricto*, aere, inconstratable, escrito en las XII Tablas como salvaguardia de la origi-

[1] C. Cantú. Hist. Univ. T. II. pág. 48.

nalidad romana. Mas aquel ineludible derecho civil, procedente de la tradición sacerdotal, y de particulares instituciones domésticas; encerrado en fórmulas de férrea precisión por la índole del pueblo, hubo de ser insuficiente desde que la Metrópoli dió cabida en sus entrañas á un sinnúmero de extranjeros, y enviado á millares de sus hijos á regir otros pueblos y naciones. Desde que el *ager saerus* dejó de ser un privilegio para los patricios, y se abrieron inmensas vías á la riqueza, á la gloria, á la magistratura; Roma, debió, pues, concentrarse para no quedar exhuasta, ó lanzarse á una violenta revolución, si la flexible y progresiva sugestión de la democracia no le hubiese ingerido el fecundo y sabio sistema del *bonum et aequum*, el *arbitramento* de sus leyes anuales, y un *derecho de los peregrinos* que administraba un pretor creado especialmente para ello, moderando la *ley escrita (jus civile)* por la razón natural, inspirada por la justicia y equidad." [1]

164.—El *jus civile*, derecho estricto, era un conjunto de creaciones artificiales, arbitrarias que se encaminaban á regularizar la mente humana, aún impotente para regirse por la sóla razón, haciéndola dobleglarse á la autoridad, á los misterios del sacerdocio, á fórmulas rígidas; por tal procedimiento no se predominaba en el hombre por la conciencia, por las ideas de lo justo y de lo injusto, sino por la expresión, el símbolo, el rito. Por el contrario, la *equidad*, fué el derecho natural, el núcleo de principios y sentimientos de moral que todos los hombres poseen, que sobrevive á toda corrupción, á toda catástrofe social y política, que funda la constitución de un pueblo en la libertad, en la igualdad, en la mutua y recíproca benevolencia, en las inspiraciones del recto criterio y en la sublime aspiración del genio. En perpetua pugna se encontraron, pues, el derecho civil y la equidad, resultando un derecho doble y paralelo: parentesco civil *(agnatio)* y parentesco natural *(coegnatio);* matrimonio civil *(justae nuptiae)* y unión natural *(concubinatus);* propiedad romana *(dominium ex jure quiritium)* y propiedad natural (*in bonis);* contratos de derecho formal *(stricti juris)* y contratos de buena fe *(ex bono et aequo, ex bona fidei);* etc. (Cantú, Hist.)

165.—Unicamente los patricios contraían el *matrimonio*, contrato solemne, por el cual la matrona *(mater familias)* llegaba á ser parte de la *familia*, y sierva de la majestad del marido, mediante una compra (*coemtio*). un rito sacerdotal (*confarreatio*) y la usucapión como cosa mueble (*usu*), la cual le ponía bajo la absoluta dependencia de aquel (*in manum convenit*), hasta el extremo de no tener propiedad alguna, y poder ser juzgada y aún

[1] C. Cantú, Hist. Univ.—T. II.

condenada á muerte por él mismo, previo acuerdo con los parientes de ella. (1) El *connubio* de origen plebeyo; en él la mujer [*uxor*] no era esclava de su consorte, retenía el usufructo de sus bienes, y podía citarle á juicio. Los jurisconsultos persuadidos de que no era posible subsistir encerrados en el férreo círculo de las aristocráticas fórmulas, influyeron aún en los más perversos de los emperadores para que detestasen el derecho civil como un resto aristocrático de la preponderancia patricia. Los cambios se hicieron más sensibles; y la jurisprudencia se perfeccionó, cuando las artes y las letras iban decayendo. A los vuelos del genio habían sucedido la reflesiva investigación y el criterio; á la época aristorcrática del derecho civil la filosófica de la democracia, encaminándose los trabajos del entendimiento á armonizar las teorías discordantes, extrayendo de ellas su principio de verdad por una metafísica más exacta, por el rigor de mna lógica dictada por axiomas de razón más humanos; [C. Cantú, obra cit.]

§ II.—*Respuestas de los prudentes*

166.—El más célebre para la ciencia del derecho es este período que termina con la muerte de Alejandro Severo, que constituye lo que se denomina época de los jurisconsultos clásicos. [2] Se inicia por un acontecimiento en sus resultados muy conocido, pero en su orígen bastante obscuro, por la división de los jurisconsultos en dos escuelas y sectas, una fundada por Labeón cuyo sucesor Próculo, les dió el nombre de "Proculeyanos," otra, creada por Capitón, cuyo discípulo Masurio Sabino, dió á su vez el de "Sabinianos." [3].

Labeón, M. Antistius Labeo, descendiente de una antigua familia plebeya, hijo de un jurisconsulto que, habiendo servido á la República y combatido en Philipos, se suicidó después de la derrota; con tan nobles precedentes permaneció aquel, bajo el Gobierno de Augusto, francamente adicto á las antiguas instituciones y rehusado el consulado después de haber sido pretor.

---

[1] "*Si stuprum commisit alindve pecassit, maritus judex et vindex esto, atque ei cum cognatis cognoscito.*" XII Tablas.

[2] Para noticias biográficas de los jurisconsultos, ó la obra de Krüger, la historia de Ortolán, y acerca de los textos que de ellos se nos han transmitido la *Palingenesia* de Lenel. V. también sobre biografía y sucesión cronológica de sus obras, "Textos de Girard, en que se hallan fragmentos de Pomponio, Gayo, Papiniano, Paulo, Ulpiano y Modestino. Para los jurisconsultos del tiempo de Augusto y Tiberio, á Bremer, *Jurisprudentia antehadriana*, 2, 1, 1898.

(3) Pomponio, D., 1, 2. *De O. J.*, 2, 47—53. V., por último, G. Baviera, *Le edu scuole dei giureconsulti romani*, 1898. V. el apéndice II.

[1] Su émulo, C. Ateio Capitón, no obstante de haberle reconocido su prepotencia jurídica, le acusa por su carácter de exagerada independencia. Por el contrario, refiere Tácito de Capitón que fué de tan extremado servilismo que á un tiempo se atrajo los favores de Augusto, los de Tiberio, y el desprecio universal. Pudiera acaso investigarse si fué por el anhelo clásico de cierta simetría que se ha contrapuesto á los dos; puesto que, en tanto que las huellas de Labeón en la literatura posterior manifiestas y profundas se diseñan, las de Capitón, á la inversa, son escasas y superficiales. No hay talvez ninguna que al derecho privado pueda referirse.

167.—Después de éstos, durante el reinado de Tiberio hasta casi el de Hadriano, se enumeran como jefes de ambos grupos á varios jurisconsultos, siendo los principales: para el Proculeyano, Próculo, los dos Nervas, Pegaso, Neracio y los dos Celsos, padre é hijo, quien fué cónsul por dos ocasiones, la última en 129, y uno de los jurisconsultos más originales y de talento vigoroso; para el Sabiniano, los dos Sabinos, Masurio y Celio, Cayo Casio Longino, cónsul en el año 30 de la era vulgar,—de quién la escuela ha tomado alguna vez el nombre de Casiana, lo que manifiesta que los disentimientos políticos entre Labeón y Capitón no han influído en los futuros destinos de las sendas escuelas; puesto que aquel fué descendiente de un asesino de César, y desterrado por Nerón, á causa del culto que profesaba á la memoria de su antecesor;—luego Javoleno que desempeñó altas funciones bajo Domiciano y Trajano; (2) el postrero, Salvio Juliano, autor de la codificación del edicto, contemporáneo y rival de Celso uno de los jurisconsultos más importantes y de los pocos de quien la literatura posterior abunda en citas. (3) De ordinario se asevera que Papiniano, que ha suministrado la supradicha enumeración, era Sabiniano. En lo sucesivo, la distinción entre las dos sectas no se singulariza sino por Gayo, coetá-

(1) El "*Labeo*" de Pernice, I, pp. 7—92 comienza por una biografía circunstanciada de Labeón.

(2). V., *N. R. hist. de droit français et étrange* , 1894, p. 556, una nueva inscripción correspondiente á la carrera política de Javoleno.

(3). El libro de *H. Bulh*, "*Salvius Julianus*," I, 1886, se inicia por una extensa biogr. de Juliano. Noticias más breves se le han consagrado, "*Prosopographia*," III, p. 164—165, nº 102. Es preciso rectificar y completar las dos, con el auxilio de una inscripción descubierta en "Tunesia" *C. r. de la Acad. des Inscrip.*, 1899, pp. 366—374. Con toda seguridad la inscripción se ha dedicado á Juliano, de quien refiere, que, desde su cuestura, gozó de un favor excepcional de Hadriano, *propter insignem doctrinam*, y por vez primera hace conocer su completo nombre y apelativo y su carrera política hasta el proconsulado de Africa, desempeñado después del advenimiento de M. Aurelio y L. Vero. Ella refuta, enseñándonos que él llevaba el prenombre de L. (*ucius*), la opinión de Borghesi seguida p. M. Cuq, *Conseil des empereurs* p. 341. nº 3", que le identificaba al Cónsul del año 148, *P. Salvius Julianus*.

neo de Antonino Pío y M. Aurelio, que llama á los Sabinianos sus maestros ó preceptores [*præceptoris nostri*], pero que nosotros juzgamos que por haber vivido en provincias persistió en un antiguo hábito que en la Capital había decaído. [1].

168.—Lo singular es la obscuridad en que yacemos, ya respecto del carácter especulativo de las disensiones de los dos grupos, ya acerca de la forma positiva de su contraposición. Bajo el primer aspecto, pretende Pomponio que la diferencia habría estado en el espíritu más ó menos rutinario de las doctrinas: *Nam Ateius Capito in his quæ ei tradita fuerant, perseverabat; Labeo, ingenii qualitate et fiducia doctrinae, qui et ceteris operis sapientiæ operam dederat, plurima innovare instituit;*" [D., 1, 2, D. O. J., 2, 47). Pero esto, por el conjunto de controversias que conocemos, no está más que mediocremente justificado, las que por otra parte no son tan numerosas, como se convence viendo en todos los textos en que se cita á uno de los jefes de las respectivas escuelas. (2) En cuanto á lo material de la separación, la manera como Pomponio enumera la sucesión de jurisconsultos que acaudillaban las dos sectos, induce á sospechar en la dirección de dos establecimientos de enseñanza, de dos *stationes publice docentium* (3) que existieron en esta época, tales que ya se principió á suministrar un conocimiento sistemático al lado de la enseñanza puramente empírica del anterior período. Sinembargo tal concepto no deja de tener sus dificultades: así, por ejemplo, se encuentra en la lista de los jefes de ambas escuelas, una considerable porción de personajes políticos de quienes razonablemente no se puede imaginar que hubiesen tomado la dirección de una escuela privada á la desaparición de los predecesores. (4)

169.—Cualesquiera que hubieren sido su forma y alcance teórico, la distinción de las dos sectas no subsistió más allá del reinado de Hadriano. No se clasifican en ninguna de las dos, los posteriores jurisconsultos muy numerosos del siglo II y de comienzos del III. Entre éstos, indicaremos: al contemporáneo de Antonino Pío, Sexto Cecilio Africano, discípulo de Juliano, al coetáneo de Antonino y M. Aurelio, Ulpio Marcelo, á Q. Servidio Seévola, jurisconsulto algo más reciente del mismo siglo, y,

---

(1). En lo biográfico, véase, "Textes" de Girard, p. 176 y ss. Exposición y refutación de una teoría reciente que ha anhelado identificar al jurisconsulto del primer siglo Cayo Casio Longino, en *N.* Herzen, Z. S. St., 20, 1899, pp. 211—229.

[2] Una buena enumeración crítica en Krueger, Fuentes. Discusión detallada en G. Baviera, pp. 38—119.

3. Aulo Gelio, 13, 3: *In plerisque Romae stationibus jus publice docentium aut respondentium.* V. sobre la enseñanza del derecho, Krueger, Fuentes, p. 189 y ss. Permice, *Gesch. und Quell.*, § 19.

4. G. Krueger, p. 184 y ss. Pernice, *Gesch. und Quell.*, p. 151, nota 3ª

omitidos muchos otros, á los tres célebres jurisconsultos del tiempo de los Severos, Papiniano, Paulo y Ulpiano. A quién habitualmente se juzga como al príncipe de los jurisconsultos romanos es á Emilio Papiniano; fué prefecto del pretorio bajo Septimio Severo, y muerto por orden de Caracalla en 212 ó 213, por haberse denegado á hacer el elogio del asesinato de Geta. Paulo y Ulpiano de igual modo fueron jurisconsultos y funcionarios y han dejado muchos más escritos que aquel, ambos sus asesores, durante la prefectura del pretorio, y después ellos también prefectos bajo Alejandro Severo. Se ignora con toda exactitud la fecha del fallecimiento de Paulo y la cronología de sus obras. Ulpiano se crée que escribio á muy poco de haberse desgraciado de Caracalla (212—217); muerto por los pretorianos en 228. Como consecuencia de la claridad y extensión de sus libros, él ha suministrado una tercera parte del Digesto, y se le ha atribuído ser casi igual en mérito á Papiniano, y con Paulo, formar la categoría de los tres más esclarecidos jurisconsultos romanos. En el fondo, es ante todo un compilador claro é inteligible, pero algo intempestivo, muy inferior á los jurisconsultos creadores del fin de la República y principios del Imperio. (1)

Tras de Papiniano, Paulo y Ulpiano, bruscamente concluye la serie de jurisconsultos con Herennio Modestino, prefecto de la vigilancia nocturna (226—244), á quién alguna vez se designa por el último de los clásicos. (2) En lo sucesivo no se encuentran sino autores de segundo orden, de los cuales tan sólo señalaremos, como los más recientes y que han contribuído en el Digesto, los jurisconsultos Hermogeniano y Arcadio Charicio, de años inciertos.

170.—Las obras de estos jurisconsultos que casi exclusivamente se contraen al derecho privado, al penal y al de procedimiento, y en las que el derecho público apenas se halla manifiesto, pueden, á despecho de sus divergencias, reducirse á ciertas categorías: (3) 1ª Colecciones de resoluciones de consultas, elevadas por sus discípulos, según los usos de la República y principios del Imperio; 2ª Comentarios del edicto, *libri ad edictum*, que sucesivamente estudian las fórmulas contenidas en el *album;* 3ª A las que se añaden, las obras de derecho civil, que tratan no con precisión de la materia toda, sino de lo que no habiéndose estudiado con ocasión de las fórmulas de acciones civiles, en los comentarios al edicto, y para los que el orden sistemático regulado por Q. Mucio Scévola, se adoptó con algunas

1. A Pernice, *Ulpian als Schriftsteller, Sitzungsberichte* de Berlín, 1885, 1, p. 443 y ss.—Cf. Krueger, pp. 297, 288 nº 3º, 443 nº 2.
2. Véase el apéndice II. al fin de este tomo.
3. V. Krueger, Fuentes, p. 172 y ss.

modificaciones de Masurio Sabino en sus tres libros sobre derecho civil, y que fueron la base de los posteriores *libri ad Sabinum;* (1) 4ª Las que á modo de enciclopedias (*digesta*) yuxta ponen esas materias y aún de ciertos autores en su primera parte correspondiente á los comentarios sobre el edicto, y en una segunda, lo concerniente á los tratados de derecho civil, siguiendo un plan que generalmente se ha practicado no tan sólo en las obras de igual género, como los Digestos de Celso y Juliano, si no también en compilaciones de otra especie, como en las Respuestas de Papiniano, y en manuales, como las Sentencias de Paulo; 5ª Obras elementales didácticas, *institutiones*, *regulae*, *enchiridia* (2), que producen en una exposición metódica la materia del derecho, sin diferenciar la parte pretoriana de la civil; 6ª Por último, cantidad de monografías de índole adefesiosa sobre leyes, sobre atribuciones de determinados magistrados, etc.

171.—La colección completa de las obras de los jurisconsultos romanos, un modesto volumen ciertamente representaría, chocando á los hábitos de los tiempos presentes en que lo barato de la materia prima y facilidad de la confección mecánica hacen los libros muy menos costosos. Partiendo de una aseveración mal comprendida de Justiniano, quién afirma que los documentos que contribuyeron al Digesto, fueron reducidos á una vigésima de su totalidad; ha inducido á que muchos hayan rebajado erróneamente las verdaderas proporciones de su magnitud, esto es, á veinte veces más que el Digesto, tan diminuto como el más exiguo de nuestros repertorios jurídicos. Justiniano no habla sino de los compiladores que llegaron á sus noticias; pero nosotros tenemos datos más seguros, científicos, en el número de *libri* de diversas obras. (3) Los *libri* corresponden, no obstante el natural esfuerzo para hacerlos coincidir con la división, de materias, á una división menos constante, á la de rollos de pergamino (*volumina*) en que están escritos. Así, pues, adicionándolos se advierte que la cifra de Justiniano es muy escasa, bastaría, para sobrepasarla, los volúmenes de las obras de tres ó

---

1. Lenel, *Das Sabinussijstem*, 1892. Cf. Krueger, p. 200.

2. Es una de las dos obras que Pomponio ha publicado con este título, *Liber singularis enchiridii*, escrita bajo Hadriano, conteniendo á modo de introducción la breve historia de las fuentes, magistraturas y jurisconsultos, conservada en el extenso fragmento D., 1, 2. De O. J. 2., y que subsiste como el medio ó recurso más abundante para la historia del derecho de la República. Sobre la doctrina de Sanio, *Varroniana in den Schriftender römischen Juristen*, 1867, seguida p. Krueger, quien en ella atribuye á Varrón como á fuente principal, v. *N. R. hist.*, 1890, p. 334.

3 D. const. *Tanta*, 1; const. *Deo auctore*.

cuatro de los jurisconsultos más fecundos, por ejemplo, Labeón, Pomponio, Paulo y Ulpiano. (1)

172.—De esta literatura no ha llegado para nosotros sino una fracción muy restringida. Los más numerosos despojos se nos han transmitido por una manera asaz indirecta, principalmente por el Digesto de Justiniano, en que se ha extractado indicando el autor, obra y libro, pero con mutilaciones y cambios destinados á adaptarlos al derecho del tiempo. Lo que constituye el gran valor de los rarísimos restos que de un modo directo é independiente se nos han legado, es el que no hubiesen sido alterados de intento ni entrecortados. Son los más importantes:—1º Las Instituciones de Gayo, en cuatro libros, escrita por el año 161, que abraza en un solo sistema el derecho civil y el pretoriano, y que comprende, previas algunas nociones sobre las fuentes, la división tripartita en derecho de las personas, sobre las cosas y el de las acciones, según un plan que por largo tiempo se le atribuyó como á su inventor, pero que proviene de tiempos más remotos. Un compendio de la Instituta de Gayo ha sido insertado en la ley romana de los Visigodos; pero de la obra original existían ejemplares íntegros en el quinto siglo, uno de ellos fué descubierto en 1816. El pergamino había sido raspado para la copia de las "Epístolas de S. Gerónimo," y en esta forma, conservado en la biblioteca del Capítulo de Verona, donde el texto de Gayo fué vislumbrado por Niebuhr; luego reconocido por éste y Savigny. Después de obstinada labor se obtuvo el descifrar el antiguo manuscrito y exhibirlo casi en su integridad. De él faltan tres hojas, y muchos pasajes subsisten por completo ilegibles. La revisión más reciente fué verificada por Studemund que en 1874 reprodujo un facsímile, luego reintegrado por suplementos publicados, por vez primera en 1884, á la cabeza de la 2ª edición del tomo I. de la *Collectio librorum juris antejustiniani.* (2) Los cuatro libros de Gayo están en las ediciones divididos en párrafos.—2º Las *Regulae* de Ulpiano, escritas en tiempo de Caracalla según el mismo plan que la instituta de Gayo, de las que un manuscrito, escrito en "*Gaule*" en el siglo "X ó á fines del IX," utilizado para su impresión en el siglo XVI; perdido y en nuestra época hallado en el Vaticano, en el predio de la reina Cristina, contiene en abreviatura la división en títulos y en las adiciones en parráfos.—3º

1 V. Krueger, Fuentes, p. 183, y más aún el art. especial del mismo autor, Z. S. St., 8, 1887, p. 76 y ss. acerca del empleo del papiro y del pergamino en la literatura jurídica, en que manifiesta tanto como es posible, por igual procedimiento, medir la extensión de los vacíos de la tradición, establecer v. g., q., p. completo casi no poseemos tal ó cual libro de Ulpiano *ad edictum.*

2 Pernice, *Gesch. und Quell.*, p. 155, nº 1.

Las *Sententiae* de Paulo, manuscrito de éste hácia el año 212, según el plan de los *Digesta*, dividido en libros y en títulos, á los que se han añadido por los editores parágrafos, que aquí los citamos, aunque nos hayan sido únicamente transmitidos por intermedio de la ley romana de los Visigodos. Esta no las contiene sino en abreviatura; pero el texto en gran parte se ha completado por otras fuentes y aún por ciertos manuscritos de la ley supradicha, cuyos copiantes tuvieron entonces un texto íntegro de Paulo, añadiendo de él pasajes, ya en el cuerpo de las leyes, ya al fin de ellas. (1)

173.—Para concluir la historia de los jurisconsultos y de sus obras, nos resta precisar en qué concepto fueron llamados á la participación del poder legislativo, en qué acepción las respuestas de los prudentes se han contado entre las fuentes del derecho. (2)

Á este respecto poseemos dos textos, uno de Pomponio, otro de Gayo: el primero muy netamente indica que se trata de consultas concretas que fueron cuanto antes emitidas, bajo la misma designación, por los jurisconsultos de la República. (3) Eran antiguamente absueltas por quien quisiera, ya de un modo oral, ya á la manera de cartas dirigidas al juez. Pero Augusto anhelando dar un carácter oficial á esta costumbre, otorgó el *jus publice respondendi* á determinados jurisconsultos, quienes pudieron, en consecuencia, responder *ex autoritate ejus* y sus respuestas, debiendo ser escritas y reservadas, ora para impedir las falsificaciones, ora para determinar en ellas su procedencia. Añade Pomponio que la práctica empezada por Augusto fué continuada por los emperadores subsiguientes. (4)

174.—Esta innovación no ha debido arrebatar á los demás

---

1 P. un instante se tuvo la esperanza de poseer un nuevo ejemplar de la Instituta de Gayo, en otro palimpsexto q. se descubrió en Autun en 1898, p. M. Emilio Chatelain. Pero, descifrado el texto q. asemejaba haber sido escrito á mediados del siglo V y q. había sido raspado para una copia de las Instituciones de Casiano, se encontró q. no suministraba sino una especie de paráfrasis escolar de la Instituta de Gayo, de lo q., p. otra parte es posible, deducir algunas informaciones útiles. Krueger la ha publicado, después de la copia de M. Chatelain, con observaciones de él y de Mommsen, en la 4ª edición del tomo I. de la *Collectio librorum juris antejustiniani*, 1900, pp. XL, LXVII. Cf. C. Ferrini *Atti dell Accademia di Torino*, 1900.

2 Véase el apéndice III. al fin de este tomo, del mismo Girard.

3 Pomponio, D. 1, 2, *De O. J.*, 2, 48, 49. Gayo, 1, 7. Justiniano, *Insi.* 1, 2, *De jus nat.* no hace sino reproducir y parafrasear el texto de Gayo, y por tanto, carece del valor de una tercera fuente.

4 Se comprende q. el sello puesto sobre las cartas q. contenían esas respuestas, tuvo, p. objeto impedir q. fuesen abiertas antes de llegar al destinatario. Pero, desde q. M. Zangemeister ha descubierto en las cartas de pago de Pompeyo sellos colocados no sobre las ligaduras del título, para asegurar su cerramiento, sino bajo del acta, para certificar su procedencia (p. 66, nº 2), puede averiguarse con M. Erman. Z. S. St., 20, 1899, p. 186, si el sello de los jurisconsultos no habría llenado mejor ó satisfecho el segundo objeto?

jurisconsultos el derecho de emitir sus dictámenes: Labeón, por ejemplo, resolvió muy activamente todo género de consnltas, sin que por rasgo alguno haya el menor indicio de que hubiese gozado del *jus publice respondendi*. Pero ello prestó á los jurisconsultos condecorados una particular autoridad, de la que muy bien se dice que fue de puro hecho, al principio; pero que más tarde fue de derecho como la de los rescriptos, imponiéndose al juez para el proceso en cuya perspectiva la consulta se había formulado, bajo el supuesto de que los hechos hubieren sido ciertos, ó exactamente presentados. Esto afirma Gayo en su texto respectivo, salvo el caso en que existiesen relativamente al mismo asunto respuestas discordantes; entonces el rescripto de Hadriano garantiza al juez su independencia ó albedrío. Á tal rescripto se le juzga por introductor de un nuevo derecho; pero pudo muy bien no ser más que confirmativo de un derecho preexistente.

175.—Al parecer Gayo, como que atribuye fuerza obligatoria no sólo á las consultas de los jurisconsultos autorizados, sino también á sus opiniones, y esto, no de un modo exclusivo para determinados procesos, sino para todos, de lo cual surgen dificultades muy arduas. Interpreta *responsa* por *sententiae et opiniones corum qui permissionem habent jura condendi*, y afirma que tales respuestas tienen fnerza de ley siempre que se hallen acordes. En tal supuesto, muchos autores han admitido que al menos desde el rescripto de Hadriano se les habría provisto de fuerza legislativa, para todos los procesos en que esas respuestas se invocaban, como también á las opiniones de todos los jurisconsultos condecorados habidos ó existentes. Pero esto es admitir un extraordinario sistema de complicación en la práctica, por una contra oposición aún más sorprendente, atendido el sombrío carácter del poder imperial. Lo más verosímil es juzgar que no embargante esa fórmula singular y alterada de la expresión de Gayo, haya éste querido únicamente hablar, cual Pomponio, de respuestas invocadas para el proceso particular del que dimanarían. Tocante á los escritos de los jurisconsultos, la fuerza legislativa no se les atribuyó sino después de algún tiempo de la muerte de sus autores, por el derecho del subsiguiente período.

RESUMEN

§ I.—Acontecimientos principales

176.—Asimilándose nuevos elementos Roma, hacía que á su seno afluyesen los habitantes de las provincias y de los países

qne acababa de conquistar. Para todos fue la ciudadanía, no como en otras nacionalidades que sucumbieron exhuastas por falta de circulación y concentración de nuevas gentes. Privilegio tan honroso fue al principio demasiado regateado, luego se extendió, durante la inminencia del riesgo de la guerra social á toda la Italia, desde Rubicón y Luca hasta el Faro, después á los Venetos y posteriormente á la Galia Cisalpina. Los siervos, manumitidos eran libertos, tenían la familia de su patrono y hasta el derecho de ciudad; pero excluídos del servicio militar y de los empleos políticos, y sus descendientes del Senado hasta la tercera generación. Augusto contó 473 mil ciudadanos, pero por las leyes Aelia Sentia, Fusía Caninia y Junia Norbana se restringió en mucho la ciudadanía para los manumitidos.

En el Reinado de Septinio Severo hasta las Egipcios tuvieron cabida en el Senado, ¿con cuánta mayor razón los habitantantes de la Italia?—Paulatinamente el interés y afecto patrio y el amor á la gloria fueron apagándose y extinguiéndose; los ciudadanos rehuían el ejercicio de las armas y las legiones se llenaron entonces no siquiera de Italianos que gozaban de la ciudad sino de extranjeros, *barbari*. Se recompensaron sus servicios, y se les convirtió en ciudadanos. En Roma no hubo sino advenedizos: ejército, Senado y magistratura sólo en el nombre fueron *Romanos*, aún desde Claudio. De ahí que Caracalla hubiese dictado su constitución, convirtiendo á todos sin excepción en ciudadanos; únicamente hácia el Norte, en las selvas desconocidas habitaban los bárbaros, futuros conquistadores del Imperio, y progenitores de la culta civilización Europea.

(Continuará).

LECCIONES de ARQUITECTURA

POR

LINO MARIA FLOR

Ingeniero civil, Profesor en la Universidad Central del Ecuador

(Continuación de la página 432 Nº 112)

Si la altura de los muros de un edificio fuese muy considerable y no hubiesen varios pisos, se determina el espesor de ellos tomando el término medio entre el espesor superior é inferior, como si estuviese dividida la altura del edificio en cierto número de pisos; pero se puede aumentar media asta, atendiendo al empuje producido por el techo y la falta de ligazón de los muros verificada por las vigas de los diferentes pisos supuestos.

Para habitaciones pequeñas en el campo bastan que los espesores de los muros sean de una asta aun para casas de dos pisos, siempre que sean construcciones sencillas como granjas, cobertizos etc.; pero en los puntos donde deben reposar las armaduras del techo se deben hacer contrafuertes ó cadenas verticales que tengan el espesor de una y media astas, de modo que sobresalga del muro la media asta. En los edificios de algunos pisos hay que construir grandes escaleras que conduzcan á las diferentes estancias consecutivas; para lo cual todos los muros principales y los que están al lado de las citadas

escaleras, se deben construir por toda la altura de una media asta más. Las paredes altas como la AB, en las cuales deben reposar los techos [fig. 52, Lám. V], si desde C son hechas de entramado que forme parte de las armaduras de ellos, pueden tener en AC solamente una asta; pero si no contienen el entramado, deben ser de dos astas y aun de mayor espesor, cuando la altura de estas paredes se divide en varios pisos, debiéndose seguir la regla de los muros de cerca por estar ligados con las vigas de los pisos.

Entre los muros exteriores de un edificio, únos soportan el peso de las vigas de los pisos y el de los pares de techo y ótros no tienen sobrecarga ninguna: estos últimos, regularmente, ocupan los lugares trasversales y menores del edificio, y se pueden fabricar de media asta menos que los otros longitudinales; pero cuando se quiere darles una estabilidad mayor, se construyen siempre del mismo grueso que los demás, una vez que les falta la ligazón de las vigas que forman los pisos.

El espesor de los muros intermedios entre los principales de fachada, que deben soportar las cargas de las vigas de los pisos y de los pares de techos, comunmente, es igual al grueso de los muros exteriores, aunque por la grande sobrecarga debe ser mayor la resistencia que ofrecen; y por lo cual, en muchas ocasiones se aumenta media asta, especialmente, cuando se debe colocar encima de ellos postes de techos.

Cuando hay dos muros sobre los cuales deben reposar los pisos y los pares de techos, y adelante y atrás se han de formar corredores con apoyos aislados ó pilares de madera, piedra ó ladrillo, entonces el espesor de los muros puede ser de una y media asta y seguir con el mismo espesor en todos los pisos; mas si úno de ellos se halla al medio del edificio y el ótro en una línea que dista de la anterior nada más que cuatro metros y medio, entonces el espesor de este muro basta que sea de una sola asta; pero siempre el del medio de una y media.

Los tabiques ó paredes que sirven para dividir los aposentos se fabrican de sólo una asta; pero se hacen más gruesos en grandes salones, al lado de escaleras y

cuando tienen que soportar alguna parte del peso de techos. Los tabiques se construyen, frecuentemente, de entramado de madera y ladrillos puestos de sardinel.

Los muros que tocan á los hogares ó forman parte de las chimeneas deben hacerse de una y media astas.

Los muros de torres se fabrican dividiendo la altura en varios espacios de cuatro á cinco metros y dando el espesor de una y media astas á los muros que componen el primer piso superior, al siguiente inferior media asta más, al tercero otra media asta; y así sucesivamente hasta el cimiento; por cuya razón conviene para la ejecución un plano con los perfiles respectivos.

El espesor del cimiento varía mucho, pero puede tomarse como regla práctica que cuanto mayor espesor se le dé, tanto menos puede ser su profundidad y en todo caso la parte superior del cimiento, la que toca al nivel del terreno, debe hacerse media asta más que el zócalo; pero el espesor inferior del mismo cimiento se calcula por medio de la fórmula respectiva.

Los cimientos de los tabiques se hacen de una cuarta parte de asta más grueso que ellos para cada cara ó paramento de los mismos.

Ejemplo:—Una casa debe tener cuatro pisos. Se buscan los espesores de las paredes de cada úno.

El cuarto piso que está bajo del techo tendrá	1	asta;	
el tercer "	"	1 ½	" ;
el segundo "	"	2	astas;
el primer "	"	2 ½	" ;
el zócalo	"	3	" ;
cimiento, primera grada	"	3 ½	" ;
cimiento segunda grada	"	4	" ;
banqueta	"	4 ½	" ;

Este último número corresponde á la fórmula:

$$e = e' + \frac{h}{4}$$

La banqueta puede tener 0,m2; y cada grada ó peldaño 0,m50 centímetros de alto.

254 Trabazón para pilares.—Pilar es un cuerpo aislado que se pone en los edificios, siendo la longitud de la base no tan considerable con relación á su espesor y altura; es una de las especies de pilastras, cuya forma varía tanto según el objeto al que se destina y se construye por hiladas horizontales de siliares ó de ladrillos. Conviene distinguir los pilares de los *resaltos verticales*, *machos* ó cadenas verticales y *pilastras* de las que se han hablado antes, que sirven para resforzar los extremos de paredes ó esquinas, hechas de un mismo material ú ótro más resistente. Dejando esta distinción para otro lugar, trataremos solamente de la trabazón de los *pilares* ó *apoyos aislados*, aun sin tener en cuenta el orden arquitectónico que debe tener cada úno, de lo cual se tratará después.

Las figuras 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70 y 71, Lám. VI, representan hiladas de pilares cuyas secciones, horizontales tienen las formas cuadradas, rectangulares, poligonales, circulares con resaltos también rectangulares, poligonales y circulares; y secciones compuestas de formas distintas. Los pilares simples son los de las figuras 55, 56, 57 y 58 Lám. VI, tiene cada una dos hiladas consecutivas de pilares cuadrados con un espesor de 1 á 2½ astas, cuyas llagas varían por el empleo de *tiras* ó *tres cuartos*.

En toda clase de pilares se debe cuidar que en las esquinas no hayan juntas, lo cual es muy fácil en los pilares de sección cuadrada, bastando colocar los ladrillos de *soga* y de *asta* respectivamente.

Las figuras 59 y 60 contienen hiladas de secciones rectangulares de dos y una y media astas, y de tres y dos astas de espesor.

En la figura 61 se ve la disposición que se puede dar á las hiladas de un pilar octogonal de un espesor de dos y una y media astas, en donde las llagas son normales á las caras de la sección. Los pilares de esta clase ocasionan grandes desperdicios de materiales y trabajo, cuando se emplean ladrillos comunes; porque hay necesidad de aplantillar varias formas de ladrillos, amen de los tres cuartos; por lo que se construyen estos pilares con más economía, haciendo con anticipación ladrillos de

formas determinadas amoldando cada clase que resulta según la sección deseada.

Para pilares cilíndricos los ladrillos deben tener también las formas convenientes amoldadas, como se ven en las figuras 65 y 66 Lám. VI, y se dispone de modo que en lo posible las llagas estén normales á la cara exterior; pero en obras pequeñas que no es preciso gran número de ladrillos amoldados, se les da la forma del caso con la *alcotana*, que es un instrumento de albañil que tiene por un lado azuela y por el otro extremo hacha, con un anillo al medio para un mango de madera, cuidando diligentemente que la falta de posición exacta, se supla llenando el cuerpo del pilar con el mayor número posible de ladrillos enteros y produciendo una variación completa de las juntas en cada hilada sucesiva. No caracteriza distinta forma á cada una de las hiladas, como se ve en las citadas figuras sino que las juntas están formando entre sí ángulos de 90° á 45°, con lo cual se evita la coincidencia de los pedazos ó fracciones a, a′ en una línea vertical.

Si los pilares deben ser delgados y ofrecer á la vez la suficiente solidez para resistir á grandes sobrecargas, es conveniente usar las losas que pueden ser de piedras ó ladrillos redondos ó semicirculares; con lo cual se reparte igualmente la presión y tapan las juntas de los ladrillos de una hilada inferior hecha de 2, 3 ó 4 piezas con el centro de los ladrillos de la hilada siguiente y se procura que haya el menor número de juntas alternando losas enteras con hiladas de 2 ó 4 piezas.

En Quito los pilares delgados se hacen con losas de ladrillos, que son unos dizcos de ocho á diez centímetros de espesor y que superpuestos únos sobre ótros dan una forma cilíndrica muy regular, pero estos sirven para cuando el pilar es de una á dos astas, mas cuando el espesor ó diámetro del pilar es mayor debe componerse cada hilada de dos á cuatro piezas distintas á las que se darán una trabazón segura. Cuando se construyen pilares cuyas hiladas horizontales, se componen de varias piezas, basta colocar en el sentido de la altura hiladas de piedras enteras ó grandes dizcos de ladrillos á una distancia igual al doble espesor del pilar. Los pilares com-

puestos se manifiestan en las figuras 62, 63 y 64 Lám. VI, cuya sección es con resaltos también rectangulares y la trabazón se verifica por medio de dos ó tres cuartos, de manera que todas las juntas de las hiladas tienen la misma disposición y sólo se distinguen en la dirección que les da distinta forma exterior. Otro tanto sucede en las figuras 67 y 68, con la sola diferencia que en estos pilares se aplican ladrillos amoldados á propósito. En los pilares cuyas secciones sean como en las figuras 68, 69 70 y 71, se emplean también ladrillos amoldados á propósito para darles la forma exterior conveniente, pero en el interior ó núcleo entran ladrillos comunes.

255. Trabazón de muros curvos.— Estos muros tienen el objeto de cerrar espacios redondos y se aplican en ellos trabazones á *cepo* ó á *cruz*, siempre que el radio de curvatura sea algo grande como, por ejemplo, en torres, escaleras, aunque no resulta un cilindro perfecto sino un prisma poligonal de un grande número de lados, se hace imperceptible la falta de redondez, haciendo que las llagas del paramento interior estén muy estrechas y con lo cual se evita también que se abran demasiado en la cara exterior. Cuando la curvatura es de menor radio como en los pozos ó depósitos de aguas, entonces se emplean ladrillos amoldados; porque al usar ladrillos enteros, las llagas en el exterior del muro resultan muy grandes y demasiado unidas en el interior; en cuyo caso, el gasto es menor si se dan á los ladrillos formas convenientes amoldándolos. No se deben aplantillar los ladrillos, porque los muros ó son de radio grande ó pequeño: para el primer caso, bastan las reglas dadas anteriormente de las trabazones ó mejor se colocan los ladrillos de *sardinel*, con lo cual disminuye mucho el ancho de la llaga en el exterior del muro; y para el segundo caso, se emplean las reglas dadas para pilares cilíndricos si son macizos y para cilindros huecos se colocan también de *sardinel*.

256. Trabazón para cuando se emplean ladrillos huecos.—Con el fin de obtener espacios llenos de aire, se han construido muros huecos; porque el aire es relativamente mal conductor del calor, frío, sonido y humedad.

Los ladrillos huecos fueron conocidos en la antigüedad y aplicados para abrigar las piezas, sirviéndose de ellos como tubos de conducción del calor de estufas ú otros hogares; para preservar de la humedad el paramento interior de paredes que eran pintadas de colores varios; y para construir bóvedas ligeras. Los romanos usaron, con frecuencia, cántaros de arcilla cocida, con el objeto de disminuir el empuje lateral que producen las bóvedas y el de rebajar el espesor de sus estribos, pudiendo construirlos muy delgados.

Se emplean ladrillos huecos en las construcciones cuya ligereza no pueda producir un mal resultado, tales como: en los muros de cerca, depósitos, almacenes; en los tabiques de separación en casas elevadas; en traviesas, dinteles; en especial en bóvedas; en toda clase de cañería siempre que fuese muy pequeña cantidad de agua y en otros trabajos de alfarería.

Las ventajas que se obtienen en las construcciones de ladrillos huecos, son las siguientes:

1ª Evitar la humedad en el interior de los muros á causa de la corriente de aire que se establece entre ellos, que facilita la evaporación de la humedad y desecación de todas las superficies contiguas. Para conseguir esta ventaja deben estar todos los horados de los ladrillos en comunicación entre sí, y con los canales verticales de las esquinas que se comunican con el aire libre, por medio de orificios hechos en la base y parte superior de los muros que se practican en los extremos del edificio y ponen en comunicación con los tubos horizontales;

2ª Conservar las habitaciones á una temperatura constante, tapando la comunicación del aire exterior con el del interior del muro, cuando las piezas se calientan con aire elevado á cierta temperatura, se obtiene la doble ventaja de preservar la habitación de la humedad y el frío;

3ª Por medio de los ladrillos huecos se establecen *tabiques sordos;* porque la capa de aire que contiene el muro en su interior se opone á que el ruído producido en una habitación se oiga en las inmediatas;

4ª Los ladrillos huecos tienen menor peso que los

sólidos; y para igual resistencia de muros, se pueden hacer cimientos más ligeros y de poco espesor, sobre los que se funda cualquier construcción de menos costo;

5ª En las construcciones hechas con ladrillos huecos entra menor cantidad de material, considerado el volumen que se emplea;

6ª La cocción de estos ladrillos es más perfecta que la que se verifica con los ladrillos sólidos; porque el calor penetra y coce con uniformidad la masa igual del ladrillo hueco;

7ª La conducción de los ladrillos huecos, por ser menos pesados que los sólidos es más fácil en igualdad de volumen;

8ª Por las formas de tubos que tienen los ladrillos se prestan á muchas combinaciones para ventilación y aun para conducción de aguas entre los mismos muros; y

9ª El precio de los ladrillos huecos es un 30 por ciento más caro que los llenos, calculados por millares, pero como un ladrillo hueco equivale á dos de los llenos por lo menos, resulta que mil ladrillos huecos equivalen á dos mil de los ótros; ó lo que es lo mismo, mil ladrillos huecos dan un volumen igual ó mayor que el producido por dos mil ladrillos ordinarios; y en este sentido es un 40 por ciento más barata la obra hecha con ladrillos huecos que otra hecha con sólidos ó macizos. Además la conducción de ellos es de 24 á 30 por ciento más barata, siendo las dimensiones del ladrillo hueco mayores que las del sólido; por lo cual, en la práctica se emplean como los de dimensiones más convenientes al manejo, pudiendo ser el doble de las dimensiones de los ordinarios. Los ladrillos huecos deben tener las perforaciones ó huecos en dos sentidos: los que han de sentarse de soga en dirección de la longitud y los de asta, en la del ancho, como se ve en la fig. 72. Lám. VII.

Las trabazones á cepo ó á cruz son las que usan para muros hechos con ladrillos huecos, (figs. 72 y 73, Lám. VII).

(Continuará)

TEORIA de las FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO

INGENIERO CIVIL Y PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

LIBRO I

DEL LÍMITE Y PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES CON RELACIÓN Á ÉL

(Continuación de la página 440, número 112)

31. Modo de representación geométrica.—Suponiendo que en la expresión

$$y=f(x),$$

el movimiento se ha de verificar en un solo plano, los

M. J. BOLIVAR

diversos pares de valores reales que satisfagan esta ecuación serán las coordenadas de los diferentes puntos de la línea por ella definida. Por tanto, para el nacimiento de una curva por una función se ha de suponer que la ordenada se mueve desde un punto, creciendo ó decreciendo, según el valor que resulte de la expresión ó función dada: la línea continua que pase por los extremos de la ordenada en sus varias posiciones será una *línea recta* ó *poligonal*, que tendrá tanto mayor número de lados, cuanto mayor sea el número de los valores obtenidos para y por los dados á x; y cada uno de esos lados será tanto menor, cuanto menor sea la diferencia que hay entre un valor cualquiera de la ordenada y el siguiente: cuando los lados sean muy pequeños, la línea poligonal será sensiblemente *curva*. En consecuencia la *línea recta* ó *curva* hallada con el procedimiento expuesto, será el *lugar geométrico* de la expresión dada, ó *la representación geométrica de la función*.

32. Ejemplos.—La manera de ejecutar lo indicado se manifiesta en lo que sigue:

1º *Representación de una ecuación entre dos variables.* Sea la expresión de primer grado

$$y=2x+3.$$

Para los valores

$$x=\begin{cases} 0, \\ 1, \\ 2, \\ 3, \\ \vdots \\ \vdots, \end{cases} \qquad \text{será} \qquad y=\begin{cases} 3, \\ 5, \\ 7, \\ 9, \\ \vdots \\ \vdots; \end{cases}$$

por tanto, si en un sistema rectangular, para $x=0$ tomamos sobre el eje oy (fig. 1), la cantidad $oE=3$; des-

pués, para $x=1=01$, se levanta en el punto 1 la perpendicular $1E'=5$; y si, de igual modo, para $x=2, 3, \ldots\ldots$, en los puntos 2, 3, $\ldots\ldots$ se construyen las perpendiculares $2E''=7$, $3E'''=9, \ldots\ldots$, se obtendrán los puntos E, E', E'', E''', $\ldots\ldots$: la línea $EE'E''E''' \ldots\ldots$ que los una, será la representación geométrica de la función propuesta.

Se ve que tal línea debe ser una recta, ya porque la ecuación á que corresponde es de primer grado, según lo que se demuestra en la geometría analítica, ya porque de la relación de los valores correspondientes á x, y, sale

$$E'5 : E''7 : E'''9 : \ldots\ldots = E5 : E7 : E9 : \ldots\ldots$$

ó

$$1 : 2 : 3 : \ldots\ldots = 2 : 4 : 6 : \ldots\ldots;$$

por tanto, si las líneas son proporcionales, las figuras que ellas respectivamente forman con EE', EE'E'', EE'E''E''', $\ldots\ldots$ son triángulos semejantes, los cuales tienen común el vértice E y el lado Ey; luego el ángulo formado en E, entre este lado y las partes lineales antes indicadas, debe ser igual en todos los triángulos, lo que exige que los segmentos E'E'', E''E''', $\ldots\ldots$ sean prolongación de la recta EE'. Luego E, E', E'', E''', están en línea recta; y así, el lugar geométrico de la expresión dada es una línea recta.

Funciones como la (a) ó, más generalmente, las funciones de la forma

$$y=ax+b,$$

que originan ó corresponden á líneas rectas, se llaman *funciones lineales:* toda otra función produce, de ordinario, líneas curvas.

2º Sea la expresión

$$x^2+y^2=R^2:$$

se sabe que esta ecuación representa un círculo cuyo radio es R.

3º Sea la *logística* ó *ecuación de los logaritmos* de que hemos hablado (nº 25), á saber,

$$y = l.x$$

que corresponde á un sistema de base dada; por esto, si a es la base, ó si el sistema de logaritmos tiene por base el número a, la ecuación precedente se transforma en

$$x = a^y.$$

Ahora bien, para

$$y = \begin{cases} 0, \\ \frac{1}{2}, \\ \frac{3}{2}, \\ \frac{1}{4}, \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots, \end{cases} \quad \text{es} \quad x = \begin{cases} 1, \\ \sqrt{a}, \\ a\sqrt{a}, \\ \sqrt[4]{a}, \\ \vdots \\ \vdots \end{cases}$$

a) Como el valor $x=1$, es independiente de la base del sistema logarítmico que se considere; se sigue, que *la logística corta al eje de los números, ó de las abscisas, á una distancia igual á la unidad desde el origen.*

b) Si la base del sistema de logaritmos es mayor que 1 ($a>1$), los logaritmos de todos los números menores que la unidad serán negativos; por tanto, *los valores de* y *entre* $x=0$, $x=0E=1$ *(fig. 2) son negativos;* ó, lo que es lo mismo, para $x=0$, $x=1$ la curva sólo existe en la región de las ordenadas negativas.

c) Cuando $y=-\infty$, es $x=0$: luego *la curva corta ó se acerca indefinidamente al eje de ordenadas, en la región de las ordenadas negativas.*

d) Si $y=\infty$, es $x=\infty$; luego *la curva crece indefinidamente en la región de las ordenadas positivas.*

e) Para *a* positiva no hay ningún valor de *y* que haga á *x* negativa; luego *no hay parte alguna de la curva en la región de las abscisas negativas.*

Considerando pues, lo dicho en [a], [b], [c], [d], [e] resulta, como representación geométrica de

$$y=1.x,$$

la fig. 2

4º Sea la expresión

$$y=\text{sen. } x,$$

Fórmese una circunferencia con $r=1$ [fig. 3, 1ª], divídase la semicircunferencia en un número par de partes iguales, catorce, por ejemplo; y bájense de los puntos de división a, a_1, a_2, a_3, ... las líneas senos, a_1 1, a_2 2 a_3 3, ...

Ahora bien, para

$$x=\begin{cases} 0, \\ \vdots \\ +\frac{\pi}{2}, \\ \vdots \\ +\pi, \\ \vdots \\ +{}^3/_2\pi, \\ \vdots \\ +2\pi, \end{cases} \quad \text{resulta} \quad y=\begin{cases} 0, \\ \vdots \\ +1, \\ \vdots \\ +0, \\ \vdots \\ -1, \\ \vdots \\ 0; \end{cases}$$

siendo

$$y=\cos. x,$$

para

$$x = \begin{cases} 0, \\ \vdots \\ +\frac{\pi}{2}, \\ \vdots \\ +\pi, \\ \vdots \\ +\frac{3}{2}\pi, \\ \vdots \\ 2\pi, \end{cases} \quad \text{resulta} \quad y = \begin{cases} 1, \\ \vdots \\ 0, \\ \vdots \\ -1, \\ \vdots \\ 0, \\ \vdots \\ +1. \end{cases}$$

Además, para los valores aa_1, aa_2, aa_3, ... del arco a, los de la línea seno éstarán representados por a_1 1, a_2 2, a_3 3.....; y los del coseno, para los mismos arcos, por 01, 02, 03.....: si se ponen las magnitudes de los arcos indicados por abscisas y los valores de los senos y cosenos por ordenadas, los extremos de éstas darán, para el seno, la curva de la fig. 2ª; y para el coseno, la de la fig. 3ª Para x=0, es y=0; luego la curva respecto del seno, pasa por el origen del sistema de coordenadas; al contrario, respecto del coseno es y=1 para x=0; luego la curva corta al eje de ordenadas, desde el origen, á una distancia, oa=r=1. Para $x=\frac{\pi}{2}=90°$ la línea de los senos pasa por el punto más alto; la de los cosenos corta al eje de abscisas [v. el cuadro de valores, que precede]. Para $x=\pi=180°$, la de los senos corta al eje de abscisas, y la de cosenos pasa por el punto más bajo negativo. Para $x=\frac{3}{2}\pi$, la primera curva pasa por el punto más bajo negativo; y la segunda, corta al eje de abscisas. Finalmente, para $x=2\pi=360°$, la de senos corta este eje; y la de cosenos pasa por el punto más alto positivo: se ve que las dos curvas son iguales, con sólo valores y representación inversos.

En la figura 3, las partes 2ª y 3ª se llaman las *curvas de los senos* y *cosenos*, respectivamente.

5º En la misma suposición de r=1, y mediante una construcción igual á la hecha para la curva de los senos, vemos que en la expresión

$$y=\sec.x,$$

para los valores, en un mismo sentido, de

$$x=0, \qquad +\frac{\pi}{2},$$

es, respectivamente,

$$y=+1, \qquad +\infty;$$

por tanto, si desde el punto o° [fig. 4, 1ª], se toman los arcos en el sentido positivo; para las abscisas

$$x=o^\circ a,\ o^\circ a_1,\ o^\circ a_2 \ldots\ldots,\ o^\circ a_7=+\tfrac{1}{2}\pi$$

las ordenadas serán las respectivas líneas secantes, oo°, ot, ot′, ot″ ....., que darán los puntos [o_1 para x=0, cuya ordenada del origen es igual á $r=1=oo_1$ (fig. 4, 2ª)], a_1, a'_1, a''_2 ..... Se ve pues, que entre los límites

$$x=0, \qquad +\frac{\pi}{2}$$

resulta la rama o_1 L de una curva continua, en la región de las ordenadas positivas; pero llegando á ser $+\frac{\pi}{2}$ la abscisa, la ordenada crece indefinidamente en el sentido positivo; esto es: *se hace infinita la función*

$$y=\sec.\ x.$$

Y como, en verdad,

$$\text{para } x=+\frac{\pi}{2}, \qquad \text{es} \qquad y \pm\infty;$$

se comprende, que con un mismo valor de la variable, ó alcanzando ésta por su magnitud á un cierto pnnto, pasa *bruscamente* la función, de $+\infty$ á $-\infty$; es decir, que á un mismo tiempo se obtienen puntos de la curva á una distancia infinita en *la región de las ordeuadas positivas y negativas.* De aquí, que para los valores de la variable

$$x=+\frac{\pi}{2},\ +\pi,\ +\frac{3}{2}\pi,$$

siendo el primero uno de los anteriores, sean los de la función, respectivamente,

$$y=-\infty,\ -1,\ -\infty;$$

los que originan la rama $L_1\, o'_1\, L'_1$, doble de la anterior, ó formada de dos partes congruentes, cada una, con ésta; pero en la región de las ordenadas negativas.

Como es asimismo,

$$\text{para } x=+\frac{3}{2}\pi, \qquad y=\mp\infty;$$

los valores de

$$x=+\frac{3}{2}\pi,\ +2\pi,$$

que completan la circunferencia, dan, respectivamente,

$$y=+\infty,\ +1,$$

valores á que corresponde la media rama $L_2\, o_2$, simétrica de la primera y situada, como ella, en la región de las ordenadas positivas.

(Continuará).

TRATADO

DE

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

POR EL MISMO PROFESOR

(Continuación de la página 448, número 112)

$$\frac{D-d}{d}=\frac{M-m}{m}=\frac{M}{m}-1, \qquad \text{ó} \quad m=\frac{M}{\frac{D-d}{d}+1}=\frac{M}{\frac{c}{d}+1};$$

por tanto

$$\text{lím. } m=\text{lím.}\frac{M}{\frac{c}{d}+1}=\frac{M}{\frac{c}{\infty}+1}=\frac{M}{0+1}=M,$$

que expresa: *si el punto de vista se halla á una distancia infinita del cuadro, la perspectiva se hace del tamaño del objeto;* y así que los rayos visuales, de convergentes, se cambien en paralelos: tal es el procedimiento seguido en el dibujo lineal y en el sistema de las proyecciones ortogonales de que hace uso la Geometría descriptiva; porque, pudiendo imaginarse los objetos del tamaño que se quieran, al representárselos pequeños, como se usa en el dibujo lineal, tratándose de un proyecto de construcción por ejemplo, se supone que tienen esa y no otra

magnitud; lo que no sucedería si tales objetos fueran más grandes que los dibujos; pues que los rayos visuales resultarían entonces necesariamente convergentes, ó el punto de vista situado á una distancia finita. En este caso, siendo las líneas del zócalo y alero, si se trata verbigracia de una fachada, rectas paralelas en el cuerpo, una parte de éstas se hallaría evidentemente más cerca del punto de vista que las otras partes; y como *m*, por lo visto en la ecuación (1)

$$m = \frac{d \cdot M}{D},$$

disminuye creciendo D, ó sea la distancia del ojo al objeto, hallándose el plano de dibujo entre los dos; es manifiesto que la altura de aquella parte se representaría más grande que las alturas de las ótras; y entre éstas, por la misma ecuación, más pequeñas las imágenes de las que se alejaran más de dicho punto; es decir, que *en la perspectiva lineal, rectas paralelas se representan por líneas convergentes si el ojo se sitúa á una distancia finita del objeto;* práctica contraria al procedimiento que se sigue en el dibujo lineal; porque tales paralelas lo son también en el dibujo: así, lo que se hace en éste no puede resultar sino por suponerse colocado el punto de vista á una distancia infinita del cuadro, con lo cual las distancias ó alturas iguales se representarán con magnitudes iguales.

En resumen: si el punto de vista se halla á una distancia infinita del cuadro, las partes iguales del objeto tienen imágenes con magnitudes iguales entre sí y á las de éste; pero si ese punto se sitúa en el espacio finito, con la distancia de dicho punto á las diferentes partes, se disminuyen sus imágenes más y más: el lugar de la perspectiva donde una imagen desapareciera ó se anulara, ha recibido el nombre de *punto de desvanecimiento;* porque, á la verdad, en él, tal imagen tiende á desvanecerse ó desaparecer; y la distancia á que está del punto de vista la parte correspondiente del objeto, se halla ser, por (1),

$$\text{lím. D} = \text{lím.} \frac{d \,.\, M}{m} = \frac{d \,.\, M}{o} = \infty;$$

esto es: *el punto del objeto que corresponde al de desvanecimiento de la perspectiva, se encuentra á una distancia infinita del observador ó punto de vista.* Y en esto cabalmente se distingue la perspectiva lineal de la caballera (nº 8); pues todas las líneas que son paralelas en el cuerpo se representan paralelas en la última, sea cual fuere la longitud de esas líneas.

CUESTION. ¿Y qué sucedería si el objeto y el cuadro coincidieran en el punto de vista? [1]

RESOLUCION. Que, como se dice, "los extremos se tocan"; y así

$$\text{lím. } m = M.$$

10. PERSPECTIVA AEREA.—*Enseña á representar los objetos de la naturaleza por la imitación de los diferenes matices que en ellos se descubren, ó las variaciones de luz con que aparecen bañados.*

La perspectiva aérea es un complemento de la lineal, la supone y no puede existir sin ella: la reunión de las dos es indispensable para la representación artística de los cuerpos, y constituye el **dibujo natural.** Por esto se dice, que el **dibujo natural** *es la representación de los objetos de la naturaleza mediante las apariencias visibles del color.*

Mas, como los objetos externos pueden impresionar de diferentes maneras el espíritu del hombre, impresiones que se transforman en sentimiento, no sólo respecto de lo externo, sino también para creaciones internas ó

---

1 Si en la expresión [1] se ponen los valores que las respectivas distancias adquieren por la suposición hecha, se halla

$$\text{lím. } m = \text{lím.} \frac{d \,.\, M}{D} = \frac{o \,.\, M}{o} = \frac{o}{o},$$

símbolo que, por ser de indeterminación, nada nos dice acerca del valor recibido por *m* en este caso.

ideales del entusiasmo, hechas sensibles por medio del dibujo y colorido; representaciones que son así la expresión genuina del espíritu apasionado, el dibujo natural ó, con más propiedad, la pintura se define diciendo, que *es la representación de las impresiones ó sentimientos íntimos del alma, mediante las apariencias visibles del color.*

Nota. Con el auxilio de las perspectivas lineal y aérea, las representaciones producen en el ánimo la misma impresión que la vista real de los cuerpos representados; mas, por las diferentes distancias y posiciones que, respecto del observador, tienen las partes de las figuras que se representan, no todas se ven como son; y así, que ni la perspectiva lineal ni la aérea den una idea exacta de los cuerpos en el espacio ni de sus magnitudes reales; por lo cual estas perspectivas, como la caballera, tampoco sirven para resolver las cuestiones prácticas relativas á las formas, dimensiones y posiciones verdaderas de las figuras, que es el problema de que ahora se trata.

11. **OBJETO Y DEFINICION DE LA GEOMETRIA DESCRIPTIVA.**—Ante los inconvenientes enumerados la ciencia se ha visto obligada á inventar procedimientos para poder representar los cuerpos sobre un plano, pero de modo que no haya cambio alguno en las formas, dimensiones y posición; esto es, que dadas las figuras del espacio, se obtenga la representación exacta del todo y sus partes; y viceversa: dada la representación, se venga en conocimiento de la verdadera forma, dimensiones y posición de los cuerpos de que se trate: tal es el objeto de la **Geometría descriptiva**, por lo que se la define:

Es la parte de la **Geometría superior** *que se propone dar métodos fáciles y determinados para representar en un plano todos los objetos de la naturaleza; y enseñar á deducir de la representación, la verdadera forma, dimensiones y posición del cuerpo representado.*

12. **ANTIGÜEDAD DE LA GEOMETRIA DESCRIPTIVA.**—Los procedimientos empleados por esta rama de las Matemáticas, son, sin duda alguna, conocidos desde la más remota antigüedad, como lo manifiestan esos monumen-

tos que el arte nos ha legado, entre ótros las ruinas de la Torre de Babel, las pirámides del Egipto, obras cuya grandiosa ejecución no se comprende sin suponer en los artífices que las idearon la manera de hacer entender su pensamiento á los encargados de ejecutarlas. Pero es incuestionable que al célebre Gaspar Monge debe la ciencia en los tiempos modernos, el notable trabajo de haber recopilado todos los principios y teorías afines que existían diseminados, reduciéndolos á un determinado número de cuestiones que forman un cuerpo de doctrina sin el cual no se concibe cuanto al extenso arte de la construcción se refiere; por eso es que el ilustre geómetra dió á esta ciencia un nombre tan gráfico como la ciencia misma, á saber: el idioma del ingeniero.

13. UTILIDAD DE LA GEOMETRIA DESCRIPTIVA.—Nacida esta parte de las Matemáticas de las necesidades de los constructores, y puesta luego, como lo hemos dicho, en forma de ciencia especulativa, se utiliza, no sólo para copiar los objetos de la naturaleza haciendo ver en un plano todos los detalles de la manera como son y están en el espacio, sino que sirve también para dar idea precisa de un pensamiento artístico cualquiera, con la claridad y exactitud suficientes para que quien conozca la ciencia, aprecie y defina por completo el tipo creado en la mente del que concibe el proyecto, y pueda llevar á cabo el desarrollo material.

14. PROBLEMA FUNDAMENTAL.—Se sabe que un punto, moviéndose en determinadas condiciones, engendra una línea cualquiera, que puede siempre considerarse como la reunión de un número infinito de puntos. Así mismo una línea, si su forma es la conveniente y se mueve según ciertas reglas, puede moviéndose engendrar toda clase de superficies: en vista de esto, hallándose los cuerpos limitados por superficies, ó conteniendo un número indefinido de ellas; las superficies, un número indefinido de líneas; y las líneas, un número indefinido de puntos: quiere decir, que componiéndose ó pudiendo suponerse las figuras en general, como agrupaciones de puntos; el problema objeto de la ciencia de que trata-

mos (nº 11), quedará resuelto si sabe fijar ó representar la posición de un punto en el espacio y las que adquiera, siguiendo los movimientos á que el punto se sujete.

15. DETERMINACION DE UN PUNTO.—Para dar una idea clara de los diversos métodos que se pueden seguir con el fin de fijar la posición de un punto en el espacio, nada más lógico y sencillo que las consideraciones hechas al intento por el padre de la Geometría descriptiva, el ilustre Monge, en su obra que trata de esta ciencia; [1] y que, por simplificar la exposición, transcribimos en sustancia:

Una vez que se pueden considerar, escribe, la superficie de todos los cuerpos como compuestas de puntos, el primer paso que demos en esta materia será para aprender á fijar la posición de un punto en el espacio. Mas, careciendo el espacio de límites y siendo todas sus partes perfectamente semejantes, pues que nada tienen que las caracterice; ninguna de ellas puede servir para ese objeto, y se hace indispensable referir la posición de un punto á cosas distintas de las partes del espacio; cosas ú objetos cuyas posiciones sean ó se supongan conocidas: con este fin, para que el proceder sea de un uso fácil y común, tales objetos han de ser los más simples; y nada hay más simple que un punto, una recta, un plano. Esto supuesto, veamos las consideraciones que se deben hacer para determinar un punto refiriéndolo á ótros, ó á líneas rectas, ó á planos fijos de posición.

I. Sea pues, un punto A referido á ótros, B, C, D, &ª, fijos de posición: si aquél debe estar á un metro [2], verbigracia, del punto B; como el lugar geométrico de todos los puntos del espacio que distan un metro de ótro, es la superficie de la esfera que tiene á éste por centro y por radio un metro; la condición puesta hace que el punto A se distinga de los demás que se hallen dentro y fuera de la superficie esférica indicada; pero puede ser uno de los infinitos puntos de esta superficie, porque todos tienen la propiedad de distar un metro del centro B.

Si el mismo punto A debe hallarse á dos metros del

1 Edición española de 1803.
2 En la obra de Monge se lee *vara*.

punto C, por iguales razones sólo puede ser uno de los infinitos puntos de la superficie de otra esfera que tiene por centro el punto C y por radio dos metros. Pero, como por lo dicho antes, el punto se halla también sobre la esfera de un metro de radio, será uno de los muchos puntos comunes á las dos, y que, por el supuesto, se cortan: se sabe que "la intersección de dos esferas es una circunferencia de círculo, que tiene su centro en la central ó línea de los centros, y el plano perpendicular á ésta"; luego el punto en cuestión queda sujeto á ser uno de los muchos puntos de esa circunferencia, distinguiéndose ya de los demás de la úna y la otra esfera.

Si por una tercera condición el punto debe hallarse á tres metros del punto D, se comprende que ha de ser alguno de los infinitos puntos de la superficie de una nueva esfera que tiene D por centro, y por radio tres metros; pero por estar, además, en la circunferencia ya determinada, será uno de los puntos comunes á la circunferencia y á la dicha esfera. Mas, una circunferencia y una esfera sólo pueden cortarse en dos puntos, los únicos que pueden tener comunes: de aquí que el punto de que se trata se distinga de los infinitos del espacio y sea uno de los dos así determinados; pero no sabemos cual de ellos si no se añade otra condición, como la de estar á úno ú otro lado del plano que pasa por el centro de las tres esferas: si esto se hace queda el punto fijo de posición, y ya no podrá confundirse con ningún ótro del espacio.

Se ve que para determinar un punto por medio de ótros, son necesarios tres puntos; y que los procedimientos empleados no son tan sencillos para la práctica de un uso frecuente: tales tres puntos en alguna cosa los hemos de tener como fijos, en líneas ó en planos; luego es indispensable ocurrir por lo menos á líneas.

II. Supongamos ahora el mismo punto A del espacio, referido á las rectas indefinidas B, C, D, &ª, fijas de posición: si aquél debe estar á un metro, verbigracia, de la línea B; como el lugar geométrico de todos los puntos del espacio que distan un metro de una recta infinita es la superficie del cilindro circular infinito, cuyo eje es la

recta B y el radio igual á un metro; la condición puesta hace que el punto A se distinga de los demás que se hallen dentro y fuera de la superficie cilíndrica mencionada; pero puede ser úno de los infinitos puntos de esta superficie, porque todos tienen la propiedad de distar un metro de la recta B.

Si el mismo punto A debe hallarse á dos metros de la recta C, por iguales razones tiene de ser uno de los infinitos puntos de la superficie de otro cilindro circular de longitud infinita, cuyo eje es la recta C y el radio igual á dos metros. Pero, como por lo dicho antes, el punto se halla también sobre la superficie del primer cilindro, será uno de los muchos puntos comunes á las superficies de los dos, y que, por el supuesto se cortan; mas la intersección participa de la curvatura de ambas superficies; y es, en general, de la clase de aquéllas que se llaman *curvas de doble curvatura.* Luego el punto en cuestión queda sujeto á ser uno de los muchos puntos de esta común sección, los únicos que, por lo mismo, son comunes á las dos superficies cilíndricas, distinguiéndose ya de los demás de la úna y la otra superficie.

Si por una tercera condición el punto debe hallarse á tres metros de la recta D, se comprende que ha de ser alguno de los infinitos puntos de la superficie de un nuevo cilindro circular infinito, que tiene D por eje; y por radio, tres metros; pero por estar asimismo en la línea curva de doble curvatura, ya determinada, será uno de los puntos comunes á esta línea y á la tercera superficie cilíndrica. Mas, tal curva puede ser cortada por dicha superficie en *ocho puntos;* y de aquí que el punto de que se trata se distinga de los infinitos puntos del espacio y sea úno de los ocho así determinados; pero no sabemos cual de ellos si no se añade alguna otra condición; y se nota que la fijación de un punto del espacio por medio de las distancias á que se encuentre de líneas rectas, conduce á resultados menos simples que cuando se consideran las distancias á puntos; por lo que mucho menos se podrán aplicar tales procedimientos á la práctica de un uso frecuente.

(Continuará)

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....$5^h24^m40^s$
Latitud Sur.....$0°13'$
Altitud sobre el nivel del mar..2.850^m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de **MARZO** de **1902**

(*F.* Gonnessiat, Director).

Este mes presenta todos los caracteres del invierno. Se cuentan 22 días lluviosos con 134^{mm} de condensación, y 15 tempestades cercanas. Atacatzo nevado al amanecer del 2.

La humedad relativa media alcanza 83 por ciento; á la sombra, la evaporación no pasa de 42^{mm}.

Tanto por la mañana como por la tarde y la noche, la nebulosidad quedó, en término medio, cercana de 8 décimos. Lució el sol apenas el 30 por ciento de su presencia sobre el horizonte.

El actinómetro indicó un exceso medio de la bola negra sobre la brillante de 5°,3 solamente, mientras que en Diciembre pasado, por ejemplo, se notó un exceso de 8,2. Comparativamente al mes anterior, se evidencia en la temperatura del suelo una disminución de 0°,5 ó 0°,4.

A la sombra, el termómetro se mantuvo bastante bajo durante la primera quincena, excepción hecha por el día 1, cuyo promedio es el máximo del mes. Por lo contrario, el día 5, bajo una capota impenetrable de niebla ó llovizna, no tuvo más que 9°,3 de temperatura media, cifra sin duda úna de las más bajas que se puedan verificar en Quito.

Es de apuntar que el término medio de las máximas y mínimas excede de 1°,4 á la verdadera temperatura media que se deduce de 24 valores al día; más ó menos, esta relación es la misma en todos los meses.

Cambia muy poco la repartición de los vientos de tierra; el viento de las altas regiones de la atmósfera mantiene su dirección entre ESE y ENE.

Pocas noches claras; con mucha dificultad se concluyó la determinación de la diferencia de longitud entre Tulcán y el Observatorio.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			*césped*	*Actinómetro en el vacío* [2]		*del suelo* [3] *á la profd. de*	
		Media [2]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	546,9	**13,7**	**21,9**	7,6	4,4	**41,6**	7,3	17,1	16,9
2	7,9	11,6	17,3	8,6	6,7	28,5	4,6	17,0	17,3
3	7,1	12,0	19,0	7,6	6,3	36,1	6,5	16,7	**17,3**
4	6,6	11,5	18,3	7,6	5,3	28,3	4,4	16,5	17,2
5	7,5	9,3	11,4	8,3	8,1	16,4	2,1	16,1	17,1
6	7,9	11,5	18,9	7,3	4,9	36,0	6,5	15,6	16,9
7	7,9	10,9	18,9	7,3	5,5	29,8	4,9	16,0	16,8
8	8,0	11,1	18,8	7,3	4,9	31,9	5,6	15,9	16,8
9	7,5	11,7	18,2	8,8	7,9	31,4	5,4	15,9	16,7
10	7,2	11,6	17,6	6,7	4,7	34,0	6,0	15,9	16,7
11	6,9	12,4	20,8	5,6	3,2	41,0	**7,5**	16,1	16,7
12	7,7	11,7	19,8	8,2	5,7	29,0	4,7	16,2	16,7
13	**8,3**	11,0	17,4	7,1	5,6	30,5	5,2	16,1	16,7
14	7,8	12,3	19,4	7,7	6,2	37,6	6,6	16,2	16,7
15	7,1	13,3	19,9	8,7	7,7	31,4	5,0	16,6	16,7
16	6,7	13,0	20,3	7,1	4,0	35,3	5,8	16,5	16,8
17	6,7	12,4	19,9	7,2	4,7	34,7	6,0	16,6	16,9
18	6,4	12,9	21,2	8,2	6,3	34,3	5,6	16,7	17,2
19	5,9	12,8	19,3	9,6	9,2	32,5	5,5	17,1	16,9
20	6,1	13,0	18,6	**10,3**	**9,7**	28,5	4,2	**17,2**	17,0
21	6,6	13,0	19,6	9,2	6,3	32,6	5,6	17,0	17,2
22	7,6	12,2	20,5	8,2	5,1	30,3	5,0	17,0	17,3
23	7,8	12,0	20,2	7,0	4,1	37,4	7,1	16,9	17,3
24	7,3	12,1	19,8	4,9	1,7	34,1	5,8	16,5	17,3
25	6,8	12,5	19,5	9,1	7,5	28,0	4,1	16,6	17,2
26	6,7	12,7	19,3	9,5	8,2	33,4	5,6	16,8	17,1
27	6,9	11,5	17,0	9,0	7,0	26,8	4,4	16,7	17,2
28	7,0	11,9	18,4	9,3	8,6	30,9	5,3	16,5	17,1
29	7,5	12,3	19,3	9,5	8,9	30,4	5,2	16,7	17,1
30	7,2	12,3	19,2	8,8	7,5	28,3	4,6	16,6	17,1
31	7,4	11,4	16,4	9,0	7,2	23,6	3,4	16,3	17,0
	547,19	12,04	18,90	8,07	6,23	31,76	5,33	16,49	17,00

[1] Promedio de 24 valores al dia.
[2] Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
[3] Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0^h–12^h	12^h–24^h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	75	2,3	0,0	9,0r	9,0	9	7	10	4,2	3,0	5,5
2	81	1,1	12,4	1,0t	13,4	10	9	10	0,5	0,0	5,8
3	80	1,4	0,0	0,0tr	0,0	7	9	1	4,6	1,3	3,2
4	82	1,3	0,0g	4,6	4,6	10	8	10	0,6	1,2	2,7
5	**93**	0,3	3,5	0,0	3,5	10	10	5	0,0	0,0	0,7
6	82	1,7	0,0	0,2t	0,2	10	7	9	1,6	2,2	3,0
7	84	1,1	0,0	3,7tr	3,7	10	10	7	3,8	0,5	4,1
8	85	1,0	1,2	2,2t	3,4	8	9	10	0,9	0,1	3,1
9	85	1,1	0,5	0,0	0,5	10	8	10	0,5	0,9	2,5
10	84	1,3	0,0	0,0r	0,0	9	9	8	3,5	0,0	3,9
11	72	**2,5**	0,0	0,0r	0,0	10	6	3	4,4	3,6	3,8
12	81	1,2	0,0g	7,5	7,5	7	4	10	0,5	1,4	4,0
13	85	1,1	3,2	2,8	6,0	9	9	10	1,2	0,0	1,9
14	80	1,6	0,0	0,0g	0,0	9	7	10	2,1	4,3	3,7
15	76	1,9	1,8	0,0	1,8	8	7	9	0,5	0,7	4,7
16	70	2,1	0,0	0,0	0,0	7	6	8	3,0	2,4	5,0
17	82	1,5	0,0	0,0	0,0	7	7	4	1,6	1,7	2,9
18	81	1,7	0,0	12,8t	12,8	4	6	9	4,2	2,3	4,4
19	86	1,0	4,5	7,0t	11,5	10	9	10	2,1	1,1	2,7
20	86	1,1	0,5	0,0t	0,5	10	10	6	1,1	0,1	3,0
21	83	1,4	0,0	2,6t	2,6	10	7	10	3,2	0,4	3,5
22	82	1,1	0,0	2,6t	2,6	2	10	9	4,8	0,0	3,0
23	80	1,9	0,0	10,1t	10,1	2	6	1	5,1	2,2	**7,1**
24	80	1,5	0,0	0,0	0,0	3	8	10	0,9	0,5	4,9
25	86	1,3	0,0	6,1	6,1	8	7	9	1,7	1,1	3,3
26	83	1,4	0,0	0,0r	0,0	9	8	2	2,5	1,3	4,5
27	87	0,9	0,0	0,0	0,0	10	10	10	0,0	0,0	3,4
28	88	0,9	1,3	0,0t	1,3	10	9	10	1,5	0,3	2,8
29	85	1,2	8,9	9,0t	17,9	10	9	10	2,3	1,1	3,8
30	85	0,9	0,0	3,4tr	3,4	10	7	10	0,0	0,7	2,8
31	87	0,7	7,3	4,6t	11,9	10	10	10	0,0	0,0	3,7
Sumas ó prom.	82,5	41,5	45,1	89,2	134,3	8,3	7,7	8,1	2,03	1,11	3,65

[1] Promedio de 24 valores al día.

(2) **g**, gotas; **t**, trueno, tempestad cercana; **G**, granizada; **r**, relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

(3) Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día

Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]
0	547,81	9,8	94	8,6	1,9
1	7,41	9,5	94	8,5	2,1
2	7,11	9,3	94	8,4	2,3
3	6,96	9,0	94	8,2	1,8
4	6,95	8,9	94	8,2	2,3
5	7,08	8,6	94	8,0	1,9
6	7,35	8,3	**95**	7,9	2,6
7	7,76	9,4	91	8,2	2,3
8	8,11	11,5	82	8,4	2,8
9	**8,25**	13,5	72	8,4	3,7
10	8,17	15,0	69	8,7	4,9
11	7,78	16,3	63	8,7	6,0
12	7,31	**17,1**	63	9,1	7,0
13	6,71	16,9	61	8,7	7,4
14	6,13	16,6	63	8,8	7,6
15	5,85	16,1	64	8,7	**8,3**
16	5,75	15,1	71	9,0	7,0
17	5,95	13,5	77	9,0	4,6
18	6,27	12,3	83	8,9	2,4
19	6,78	11,3	89	8,9	1,4
20	7,30	10,8	92	9,0	1,4
21	7,74	10,5	95	**9,2**	1,7
22	8,01	10,2	94	8,9	2,4
23	8,04	10,0	93	8,7	2,1
24	7,81	9,8	94	8,6	
Promedios.	547,19	12,04	82,5	8,6	3,65

Frecuencia del viento (Alameda)

Dirección	Número	Por ciento
N	49	7
NNE	116	16
NE	91	12
ENE	42	6
E	60	8
ESE	10	1
SE	16	2
SSE	19	3
S	20	3
SSW	106	14
SW	163	22
WSW	20	3
W	17	2
WNW	3	0
NW	11	1
NNW	1	0
Sumas. .	744	100

ACTINOMETRO

Hora	*B. negra*	*Exceso*
8	25,0	4,4
10	39,9	7,7
12	40,1	7,2
14	31,6	4,8
16	22,2	2,7
Promedios	31,76	5,33

(1) Peso en gramos del vapor de agua por metro cúbico de aire.
(2) En kilómetros por hora.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. || Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de **0** á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m.*

ACTAS

DEL CONSEJO GENERAL DE INSTRUCCION PUBLICA

Sesión del 7 *de Diciembre de* 1901

La declaró instalada el Señor Rector de la Universidad Central, Doctor Don Carlos R. Tobar, con asistencia de los Señores: Director de Estudios de la Provincia de Pichincha, Doctor Don J. Romualdo Bernal; Rector del Instituto Nacional "Mejía," Doctor Don Manuel B. Cueva; Profesor de Pedagogía, Don Carlos Aguilar y el infrascrito Secretario.

Leídas las actas de las sesiones ordinaria y extraordinaria últimas, de 30 de Noviembre próximo pasado y 3 del presente, fueron aprobadas sin ninguna observación.

En seguida, dióse cuenta de la nota del señor Rector de la Universidad Central, manifestando que, como el programa general de las enseñanzas en la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales, aprobado por el Honorable Consejo General, prescribe como obligatorios los estudios de idiomas, se le ha manifestado la necesidad de que, antes que esté más avanzado el actual curso escolar, se inicie la clase al menos de inglés; y que, en tal virtud, insinúa al Honorable Consejo la expresada necesidad á fin de que nombre el Profesor respectivo, tan presto como sea posible.

Con vista del oficio que antecede y por insinuación del mismo Señor Rector de la Universidad Central, autorizóse á la Junta Administrativa de este Plantel para que proceda á celebrar con el Señor Enrique Williams el respectivo contrato *ad referendum* á fin de que este Señor dicte la cátedra de inglés; y una vez celebrado se someta tal contrato á la aprobación del Honorable Consejo.

Por disposición de la Presidencia pasaron al estudio del señor doctor Bernal los presupuestos del Instituto Nacional "Mejía," del Colegio Nacional de "San Francisco de Asís" de Azogues, del Colegio "San Pedro" de Guaranda y de la Universidad del Azuay, formados por las respectivas Juntas Administrativas para el año económi-

co de 1902 y sometidos por los Rectores de dichos Establecimientos á la aprobación del Honorable Consejo, de conformidad con las prescripciones legales.

Ordenóse archivar las comunicaciones de los Señores Doctor Adolfo A. Torres y Daniel Enrique Proaño, contraidas á aceptar y agradecer los nombramientos hechos por el Honorable Consejo á favor de estas personas para Profesor de Derecho Civil y estudios anexos en la Universidad del Azuay y para Profesor de Francés en el Instituto Nacional "Mejía," respectivamente.

Sometiéronse, luego, á discusión estos informes:

"Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública:

El alumno Mario Aspiazu ha empezado á asistir al primer año de Humanidades en el Colegio "Vicente Rocafuerte" desde Agosto último, esto es, cinco meses después de haber empezado el año escolar en los Colegios de la costa. Para ese orden disciplinario, ya había terminado el primer trimestre dentro del cual pudo haberse solicitado la matrícula ante el Honorable Consejo General: así es que, ante la Ley Orgánica de Instrucción Pública, el alumno Aspiazu ha perdido su derecho. Consideremos ahora ante el Decreto Legislativo de 21 de Octubre de 1899. El artículo 1º de él faculta al Honorable Consejo General á conceder exenciones relativas al sistema disciplinario, tratándose de matrículas; siempre que haya circunstancias por las que un alumno se hubiere hecho acreedor, y tomando en consideración servicios militares, pobreza, conducta y aprovechamiento. El señor encargado del cuidado del joven Aspiazu no ha acompañado comprobante alguno acerca de las condiciones del Decreto Legislativo; al contrario hay las circunstancias de que el alumno recién comienza sus estudios, y de que ha perdido las clases de cinco meses, que es el medio año escolar. Por estas razones, la Comisión opina que se debe negar la solicitud, y somete este parecer al ilustrado del Honorable Consejo.—Quito, Noviembre 22 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

"Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

Vuestra Comisión volviendo á estudiar la misma petición, acerca de la cual emitió su informe antecedente, expone: el informe del señor Profesor de Medicina presentado ulteriormente prueba la causal grave que impidió al señor Mario Aspiazu el concurrir oportunamente al Colegio donde hace sus estudios. Esta involuntaria y gran calamidad superior á la voluntad humana, ya es un fundamento para dispensar la falta de matrícula y concederle ahora el permiso de verificarla, en virtud de la facultad concedida á este Consejo Honorable por el Congreso de 1899, en 21 de Octubre, por ser un asunto disciplinario, una vez que consta la asistencia á clase, como lo prueba el certificado del Señor Rector de la casa. Este parecer somete

respetuosamente la Comisión al ilustradísimo del Honorable Consejo. Quito, Diciembre 6 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

Como el primero de los anteriores informes fuese modificado totalmente por el segundo, contrájose la discusión á este último y resultó aprobado.

Aprobáronse, igualmente, estos otros informes:

1º "Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

La petición de matrícula del señor Joaquín Nieto V. está arreglada á la ley del caso: en efecto, está dentro del término para pedir aquella concesión, y además se ha graduado de Bachiller, condición que le da derecho á ser admitido en los cursos superiores de la Universidad. Se ha puesto de manifiesto á la Comisión el título de Bachiller. Por estas razones, la Comisión opina que debe concedérsele al señor Joaquín Nieto V. el permiso de matricularse en el primer curso de Jurisprudencia, salvo el respetable parecer del Honorable Consejo.—Quito, Diciembre 6 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

2º "Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

En la solicitud del señor Segundo R. Ruiz la Comisión opina en el sentido de acceder á ella, y sus razones son: 1ª la petición se encuentra dentro del primer trimestre del año escolar. 2ª El Decreto Legislativo de 21 de Octubre de 1899 autoriza al Honorable Consejo General para conceder exenciones de matrículas en lo disciplinario, por causas graves, tal es aquí la pobreza. 3ª El Decreto Legislativo dado por el último Congreso en Octubre de este año, prorrogando la apertura de los cursos para el 1º de Noviembre; esto es, un mes después del principio del curso escolar, es un antecedente, un motivo en que fundar la prórroga del trimestre hasta el 31 de Enero de 1902, en atención: á la gravísima causal de la pobreza extrema que obligó al alumno peticionario á hacer sus estudios en obras prestadas, á la buena conducta escolar, á la matrícula y asistencia puntuales. Entonces la resolución que la Comisión somete al acertado parecer del Honorable Consejo es esta: que al alumno señor Segundo R. Ruiz se le permita poder dar sus exámenes del segundo año de Jurisprudencia hasta el 31 de Enero del año de 1902; y que, una vez dados, se matricule en seguida en el tercer año de Jurisprudencia.—Quito, Diciembre 6 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

3º "Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

La solicitud del señor Alberto Flores, á ser cierto que está graduado de Bachiller, se halla en el caso de la Ley, en el primer trimestre de los meses de estudio: por esta razón, la Comisión opina que se le conceda el permiso de matricularse en el primer año de Ingeniería,

con la condición de que exhiba el título del grado de Bachiller ante la Secretaría de la Universidad Central para ser admitido á inscribirse. El Honorable Consejo resolverá lo que crea conveniente al respecto.—Quito, Diciembre 6 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

Habiendo observado la Secretaría que el solicitante señor Alberto Flores A. tenía presentada una nueva solicitud pidiendo que la matrícula se le conceda en Jurisprudencia y no en Ingeniería, y leida que fue dicha solicitud, aprobóse el anterior informe con la modificación pedida.

4º "Señor Presidente del Honorable Consejo de Instrucción Pública.

La solicitud del señor Jorge Holguín, sobre que se le conceda el pase de su matrícula en Ingeniatura á la Facultad de Medicina, es inadmisible en presencia del artículo 141 del Reglamento General de Estudios. No obstante, por un sentimiento de protección á la juventud y en virtud de no haber transcurrido sino poco más de un mes desde la apertura del año escolar, puede concederse al solicitante la gracia de matricularse en el primer año de Medicina, siempre que compruebe haber obtenido el grado de Bachiller.—Quito, Diciembre 7 de 1901.—*Manuel B. Cueva.*"

5º "Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

En vista de la solicitud del estudiante señor José Miguel López y de los documentos que la justifican, soy de sentir: que debe concederse al solicitante la gracia de matricularse en el tercer año de Medicina durante el mes de Enero próximo, siempre que compruebe haber rendido durante este plazo los exámenes correspondientes al segundo año.—Quito, Diciembre 5 de 1901—*Manuel B. Cueva.*"

6º "Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

El Señor Alberto R. Varea pide se le conceda la gracia de matricularse en el tercer año de Jurisprudencia, después de rendir el examen de Derecho romano, correspondiente al segundo año, que no pudo darlo oportunamente por enfermedad comprobada. Vuestra Comisión opina que debe permitirse al solicitante que se matricule hasta el 31 del presente mes, previo el examen mencionado.—Quito, Diciembre 5 de 1901.—*Manuel B. Cueva.*"

7º "Señor Presidente del Consejo de Instrucción Pública.

Los documentos presentados por el estudiante señor Pedro Alejandro Vallejo manifiestan que este joven es muy pobre, á la vez que inteligente, aprovechado y de buena conducta. Por tanto, vuestra comisión opina que debe concedérsele la gracia que solicita, esto es, que se le exonere del pago de los derechos correspondientes á los grados de Licenciado y Doctor en Jurisprudencia.—Quito, Diciembre 7 de 1901.—*Manuel B. Cueva.*"

Previo informe del señor doctor Tobar emitido verbalmente acerca de la solicitud del señor Manuel C. Fernández contraida á pedir se le prorrogue el plazo que se le concedió para que rinda el examen de Química inorgánica, el Honorable Consejo accedió á ello, prorrogando dicho plazo hasta fines del mes de Enero próximo.

Dióse lectura al siguiente informe:

"Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

Estudiando el Presupuesto que ha de regir en la Universidad Central durante el año de 1902, es indispensable hacer algunas observaciones.

1ª La Ley de Presupuestos para aquel año está objetada por el Poder Ejecutivo; por consiguiente la ley sobre la materia, que ha de regir en el año entrante es la misma de ahora; y aunque el fondo de las alcabalas, por el Decreto legislativo de 23 de Octubre último que deroga el artículo 6º de las Reformas á la Ley de Instrucción Pública, ya no pertenece á las Universidades, sin embargo el Poder Ejecutivo, por resolución de 29 de Noviembre último, manda pagar hasta el 31 de Diciembre actual. En esa distribución tiene la Universidad Central cuarenta y ocho unidades que producen $ 98.400, fondo que tiene, desde luego para este año, en las cajas del Banco Comercial y Agrícola; pero que sirve de tipo para el año entrante, sea que el Supremo Gobierno continúe dando á las Universidades aquel fondo en especial, ó á cuenta de igual suma que de gastos imprevistos ó extraordinarios asigne á esta Universidad.

2ª En las Universidades y Colegios de la República hay deudas por sueldos vencidos á favor de los Superiores y Profesores respectivos: nada es más justo que pagar esas deudas. A este fin tiene resuelto este Honorable Consejo, interpretando el artículo 103 de la ley del ramo:—"Que los Profesores cesantes á que se refiere el in "ciso 3º son unicamente los que han cesado durante el año económi- "co para el cual se ha expedido el respectivo presupuesto; pues, en "tratándose de empleados á quienes se adeuda algo por años anterio- "res, ellos deben ser pagados con fondos sobrantes, después de cu- "bierto el presupuesto de los empleados actuales; siendo de cargo de "la Junta Administrativa votar una cantidad para el pago de los "sueldos que se están debiendo por años anteriores, en la medida que "lo permitan los fondos del Establecimiento."

3ª La dificultad actual en todas las Universidades y Colegios de la República es, con raras excepciones tal vez, la de conseguir los textos para el estudio; ya porque los señores Profesores los varían en casi cada año, señalándolos al tiempo de dar principio al curso escolar; ya también porque la consiguiente escasez de ellos ocasiona el alto precio en que se venden. Estos inconvenientes traen á la educación de los alumnos, no menos que á sus padres, dificultades casi insuperables, tan patentes, que no necesitan ser descritas. El Congreso del año de 1900 en la Reforma 3ª á la Ley de Instrucción Pública, establece la atribución de este Honorable Consejo para uniformar los textos de enseñanza en las Universidades y Colegios de la

República; mas esta disposición, por acertada que sea en orden al progreso, no tiene el carácter de realizable, si no se facilita la adquisición de ellos en un número suficiente.

Al humilde juicio de la Comisión, parece que lo más directamente practicable sería, que el Honorable Consejo General, siempre que á su recto juicio pareciere convenir, disponga que todos los planteles de educación Secundaria y Superior destinen en sus presupuestos anuales una suma de dinero para que los Colectores, en cada año, bajo su responsabilidad, y seis meses antes de la apertura del curso nuevo, ocurran por el número de textos necesarios para proveer de ellos á los alumnos que se matriculen, vendiéndoles al costo de factura.

Esta disposición, sobre propender al obedecimiento de la ley, es en extremo beneficiosa, y nada perjudicial á los fondos del Establecimiento, porque la destinación del capital es por una sola vez, puesto que se reintegra en seguida; pues, los alumnos por la baratura del precio preferirán comprar en la casa, porque no habrá comerciante que les ofrezca con mayor ventaja. Los señores Profesores cuentan con la facilidad de la enseñanza y con la de elegir los mejores textos, con la aprobación, por supuesto, del Honorable Consejo. Si sobran algunos ejemplares, estos podrán ser reservados para premios ó destinados á enriquecer la Biblioteca.

La Comisión, al someter estas observaciones al sabio criterio del Honorable Consejo, opina que no alteran en nada lo fundamental de la ley del ramo, porque no pasan de ser disposiciones disciplinarias que facilitan el cumplimiento de la misma.

Sentados estos preliminares, la Comisión propone algunas reformas al ingreso y al egreso del Presupuesto en la forma siguiente:

Ingresos. La partida final de esta sección, refiriéndose á la suma votada en la Ley de Presupuestos consigna como ingreso $ 96.794,86. Mas el Poder Ejecutivo adjudica [conforme queda dicho en la observación 1ª] $ 98.400; por lo mismo, según este tipo, conviene cambiar la partida de este modo:

"De la suma que resulta votada de las unidades del fondo de al-
"cabalas, ó de la presupuestada en la ley para gastos extraordinarios
"é imprevistos en el artículo 313 de la de Presupuestos, que conti-
"nuará rigiendo en el año de 1902, se asigna la suma de"....$98.400.

Egresos. La Comisión omite cualquier observación respecto de los sueldos del personal administrativo y docente, porque sus asignaciones son acordadas por la Junta Administrativa que tomaría en consideración el bien de la Universidad. Además está previsto el modo de mejorar la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, desde que se asigna sueldos para dos Profesores, el uno de Mecánica y el otro de Mineralogía, por quienes debe ocurrirse al extranjero. Pero resta todavía instalar la clase de Derecho Canónico, y para ello, según la cantidad presupuestada, al tipo de las alcabalas, hay un sobrante de $ 1.605,14 que muy bien pueden imputarse á dotar esa Cátedra. En consecuencia de lo expuesto y de las observaciones 2ª y 3ª, la Comisión propone las modificaciones del Presupuesto de la manera siguiente:

De la partida del artículo 3º destinada para fomento y conservación de los Gabinetes y Museos.....	$	1.000,00
De la partida para sustancias del Laboratorio.....	"	500,00
De la partida para gastos de imprenta.....	"	1.000,00
De la partida para refecciones de la casa.....	"	1.000,00
La partida para el pago de deudas de la Universidad se refunde íntegra, por ser para igual objeto...	"	4.000,00
La partida para la compra de libros de Ciencias tanto porque la destinada á la Biblioteca, valor de 1.400 sucres, existe presupuestada ya, cuanto por que el fondo que se procura es con el mismo fin, se la refunde íntegra.....	"	1.000,00
De la partida de gastos extraordinarios, inclusive los $ 1605,14 deducidos antes, como sobrante.....	„	2.605,14
Suma.....	$	11.105,14

Estas reformas dejan el ingreso y el egreso igualados; y por consiguiente no hay más que, en la versión que se haga, reformar las partidas con arreglo á estas indicaciones, agregando al egreso las de deudas y de textos, y la relativa al sueldo del Profesor de Cánones, de la manera siguiente:

Para el pago de las deudas por sueldos atrazados á favor de los Profesores.....	$	5.500,00
Para la compra de textos para vender á los alumnos matriculados en las clases de la Universidad Central	„	4.005,14
Para pagar al Profesor de Derecho Canónico, por año	„	1.600,00
Suma.....	$	11.105,14

Estas son las reformas al Presupuesto que la Comisión somete, respetuosamente, á la alta consideración del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.—Quito, Diciembre 6 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

Terminada la lectura del anterior informe, púsose en discusión el Presupuesto á que él se refiere, y tomados en consideración primeramente los Ingresos, fueron éstos aprobados con la modificación propuesta en el Informe tocante á la última partida, ascendiendo, en consecuencia, ésta á la suma de $ 98.400.

Al discutirse esta misma partida y con vista de la observación 1ª del informe, el Señor Doctor Tobar expresó que, en su concepto, no estaba derogado el artículo 6º de la Ley reformatoria de la de Instrucción Pública de 1900 que asigna el ramo de Alcabalas para la enseñanza superior, puesto que el Decreto Legislativo de 23 de Octubre del presente año no puede estar en vigencia desde que ha venido á quedar sin efecto el Considerando del mismo decreto por la objeción del Poder Ejecutivo al Presupuesto que debía regir en el año próximo venidero; y, como según un aforismo muy conocido

"*Sublata causa tolltur efecto,*" desapareciendo la causa tiene que desaparecer también el efecto.

El Señor Doctor Tobar agregó que quería desde luego dejar constancia de este particular por si en adelante se suscitasen algunas dificultades respecto de las rentas de Instrucción Pública.

De seguida, pasó á considerarse la sección de Egresos del Presupuesto en referencia y fueron aprobadas, sin ninguna modificación, las partidas correspondientes al personal docente comprendidas en el artículo 1º

Al discutirse la primera partida del artículo segundo que fija el sueldo del Rector de la Universidad, el Señor Doctor Tobar manifestó que debía ser algo menor esta asignación, por cuanto las rentas del Establecimiento apenas alcanzan á subvenir á sus primordiales necesidades, siendo, por lo mismo, indispensable hacer las posibles economías.

Como este asunto estuviese íntimamente relacionado con la persona del Señor Doctor Tobar, en razón del cargo que desempeña en la Universidad Central, pidió al Señor Doctor Bernal que le reemplace en la Presidencia y se separó de la sesión.

Acto continuo el Señor Doctor Cueva dijo:

Para fijar el sueldo que debe gozar el Rector de la Universidad Central, no debemos atender á la persona que actualmente ejerce el cargo, sino á la persona moral que está al frente del Establecimiento más importante de la República, á la categoría misma de éste y á la gerarquía de tan alto puesto. Para la remuneración de un cargo, no solamente hay que considerar el trabajo material que él demanda, sino también su dignidad y decoro; pero, aun tomando en cuenta la excesiva labor que actualmente tiene el Rector de la Universidad Central, por el mal estado en que ésta se encuentra, juzgo indispensable dotarle de buena renta, pues. sólo así conseguiremos que ese destino esté siempre desempeñado por personas honorables y que sepan cumplir bien sus deberes. En tal virtud, soy de opinión que la partida que se discute se fije en $ 300 mensuales.

El Señor Doctor Bernal abundó en las anteriores razones, y terminado el debate, la votación nominal que se ordenó recoger dió por resultado todos los votos en favor de la proposición del Señor Doctor Cueva, y quedó, en consecuencia, fijada la partida en $ 300.

Ocupó de nuevo la Presidencia el Señor Doctor Tobar y continuó la discusión del Presupuesto, resultando aprobadas sin modificación las restantes partidas del artículo 2º

A propuesta del Señor Doctor Tobar, quien manifestó las nuevas necesidades que tiene ahora la Universidad, á causa del ensanchamiento del local en que va á seguir funcionando, agregáronse al artículo 2º, las dos partidas siguientes:

Sueldo del Bedel de casa..... $ 60 mensuales
Sueldo del segundo Portero..... $ 16 "

Siendo avanzada la hora, dejóse pendiente la discusión en este

punto para continuarla en la próxima sesión, y dióse por terminada la presente.

El Presidente,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
F. Alberto Darquea.

Sesión del 14 *de Diciembre de* 1901

La declaró instalada el Señor Ministro de Instrucción Pública, Doctor Don Julio Arias, con asistencia de los Señores: Rector de la Universidad Central, Doctor Don Carlos R. Tobar; Director de Estudios de la Provincia de Pichincha, Doctor Don J. Romualdo Bernal; Rector del Instituto Nacional "Mejía," Doctor Don Manuel B. Cueva; Profesor de Pedagogía, Don Carlos Aguilar y el infrascrito Secretario.

Dióse lectura al acta de la sesión anterior y resultó aprobada con la modificación propuesta por el Señor Doctor Tobar.

El Señor Ministro Presidente pidió la reconsideración del Presupuesto de la Universidad Central en la parte que fue aprobada en la sesión anterior, fundándose en que la suma de Ingresos que en dicho Presupuesto se hace figurar es imaginaria, supuesto que no puede saberse á cuanto ascenderá dicha suma hasta que el Ejecutivo expida un Decreto señalando las rentas con que han de contar las Universidades en el año entrante. Sometida al dictamen del Honorable Consejo la reconsideración que antecede, fue aceptada.

En seguida, el Señor Doctor Cueva indicó al Señor Eloy Pérez para 1er Inspector del Instituto Nacional "Mejía," indicación que fue aceptada por el Honorable Consejo quedando, en consecuencia, legalmente nombrado el Señor Pérez para el referido cargo.

Leído el telegrama por el que el Señor Director de Estudios de la Provincia de León propone al Señor José Manuel Terán Coronel para Inspector del Colegio "Vicente León" de Latacunga, procedióse á verificar tal nombramiento, y como la persona indicada obtuviese en su favor la totalidad de los votos, se le declaró legalmente electa.

Dióse cuenta de otro telegrama de la misma Autoridad que acaba de mencionarse, participando que el Profesor jubilado Señor Don Antonio Echeverría Llona, tiene á bien volver á la enseñanza, según informe del Rector del Colegio "Vicente León;" y que, con el derecho que la ley le concede, elige la clase Matemáticas, entre las de Filosofía en que se jubiló; en cuya virtud, pide se le extienda al antedicho Señor el correspondiente nombramiento para la referida Cátedra.

Puesta en consideración del Honorable Consejo la petición que antecede, y encontrándola arreglada á la Ley, tuvo á bien designar al Señor Echeverría Llona para Profesor de la Cátedra de Matemáticas en el Colegio "Vicente León."

Con vista de las indicaciones que hace el Señor Rector del Colegio "Bolívar" de Ambato, en oficio de 30 de Noviembre pasado, fueron nombrados para Profesor de Metafísica Especial y Etica y para Inspector de dicho Establecimiento los Señores Desiderio Olano y Julio César Herdoiza, respectivamente.

Fue también nombrado para Rector del Colegio "Nueve de Octubre" de Machala el Señor Doctor Temístocles Arauz, habiendo dado origen á este nombramiento el oficio del Señor Gobernador de "El Oro," fechado el 23 de Noviembre último.

Dióse razón de la nota en que el Señor Rector de la Universidad Central comunica que la Junta Administrativa de ese Establecimiento, en conformidad con lo dispuesto por el inciso 14 del Artº 13 del Reglamento General de Estudios, ha acordado proponer al Honorable Consejo que se coloquen en el local de la Universidad los retratos de los finados Señores Doctores Miguel Egas, Rafael Barahona y Ezequiel Muñoz, Rector el primero, Vicerrector el segundo y Decano de la Facultad de Medicina el último, que fueron de ese Plantel.

Aplaudiendo el Honorable Consejo el celo de la Junta Administrativa de la Universidad Central por honrar la memoria de los meritísimos Señores Egas, Barahona y Muñoz, y haciendo uso de la atribución que le confiere el número 8º del Art. 5º del Reglamento General de Estudios, acogió favorablemente la proposición que antecede y dispuso autorizar á la Junta Administrativa del Plantel tantas veces mencionado, para que coloque en los lugares que tenga á bien los retratos de las personas arriba expresadas.

A propuesta del Señor Rector del Instituto "Mejía," autorizóse á la Junta Administrativa de este Establecimiento para que haga los cambios que estime convenientes, tocante á la duración de las vacaciones de Semana Santa y pascuas y á la semivacación de media semana, de que trata el Artº 205 del Reglamento General de Estudios.

La Presidencia dispuso pasar en estudio á la comisión del Señor Doctor Bernal las comunicaciones del Señor Rector del Colegio "Vicente Rocafuerte" de Guayaquil, de fechas Noviembre 25 próximo pasado y 4 del presente, relativa la primera á manifestar que es difícil, por ahora, dar cumplimiento en ese Colegio á la resolución del Honorable Consejo tocante á la separación de los cargos de Profesor é Inspector, por estar muy avanzado el presente año escolar; y la segunda contraída á expresar las dificultades con que el mismo Establecimiento tropieza para dar cumplimiento al acuerdo de jubilación expedido en favor del Señor Doctor Don Gumercindo Yépez.

A la misma comisión dispúsose pasar el Proyecto de Reglamento expedido por la Dirección de Estudios de la Provincia de "Bolívar" para las escuelas de enseñanza primaria sujetas á su jurisdicción.

Acto continuo diose lectura al siguiente informe previo emitido por la comisión encargada de estudiar los Presupuestos de varios Establecimientos de enseñanza Superior y Secundaria:

"Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

Con el debido respeto pido la resolución de los tres puntos siguientes, relativos todos al estudio de los Presupuestos que forman las comisiones encargadas á mi servicio:

1º Objetado el Presupuesto para el año de 1902, y derogado el artículo 6º de las Reformas á la Ley de Instrucción Pública, la Enseñanza primaria ha quedado con los fondos siguientes: el producto íntegro de la contribución sobre timbres de todas clases, conforme el artículo 13 vigente de la Ley de Instrucción Pública; y el fondo de $ 500,000 que, por el artículo 17 de la Ley de Presupuestos de este año que regirá también en el entrante, corresponde á la Enseñanza primaria.—La Enseñanza Secundaria, conforme el Presupuesto que regirá, tiene las asignaciones de fondos comunes, y del 20 por ciento adicional á los derechos de Aduana determinados en las secciones respectivas; y además los que asigna la Ley de Instrucción Pública en su artículo 22, con excepción del número 8º

La Enseñanza Superior que se da en las Universidades, y en los Colegios Nacionales de Loja y Ambato, tiene los fondos á que se refiere el artículo 27 de la misma Ley de Instrucción Pública, y lo que un Decreto Ejecutivo especial asignare del fondo de Gastos imprevistos, conforme el artículo 313 de la Ley de Presupuestos; ó bien del mismo fondo de Alcabalas que, por la derogatoria del mentado artículo 6º de las Reformas, y la objeción del Presupuesto de 1902, queda sin aplicación especial.

Para poder aplicar á los Presupuestos de Instrucción Primaria el fondo del artículo 17 citado; y á la Enseñanza Superior uno de los dos fondos, sea el de Gastos imprevistos ó el de Alcabalas, se necesita un Decreto del Poder Ejecutivo. Hasta que esto no suceda, no hay una disposición que, teniendo fuerza de ley, sirva de base para arreglar los presupuestos de la Enseñanza pública. Pido al Honorable Consejo General que, por el órgano correspondiente, recabe aquel decreto.

2º Por la resolución de este mismo Honorable Consejo dado en 30 de Abril de 1901, y comunicada á todos los Colegios y Universidades de la República.—Las Juntas Administrativas tienen el cargo de votar una cantidad para el pago de los sueldos que se estén debiendo por años anteriores, en sus presupuestos, en la medida que se lo permitan los fondos del Establecimiento, después de pagados los empleados actuales.—Para que esta disposición se cumpla, es preciso que resolváis que, cuando en los presupuestos no conste asignado un fondo con aquel objeto, cada Comisión lo agregue al presupuesto respectivo, por vía de reforma.

3º El artículo 3º de las Reformas á la Ley de Instrucción Pública dispone.—Uniformar los textos de enseñanza en toda la República. Esta disposición de la ley supone que el Gobierno, ó el Consejo General de Instrucción Pública, ó cada Universidad y Colegio debían hacer venir, pedidos con tiempo, los textos señalados para la enseñanza, y venderles á los alumnos al costo de factura, incluyendo los demás gastos, de otra manera es imposible que pueda tener cum-

plimiento la ley, como ha sucedido ya en el año, ó mejor dicho en el curso anterior y en el presente. Para obedecer la ley y dar cumplimiento á su fin, será muy conveniente que se resuelva que, si en cada presupuesto de las Universidades y Colegios no consta la cantidad necesaria votada para el objeto, se lo reforme por la Comisión respectiva determinando el fondo con el que cada Colector ocurra por el número necesario de textos, y los vendan á los alumnos matriculados, por el precio de factura y más gastos.

Pido al Honorable Consejo, respetuosamente, que se digne acoger estas indicaciones, y resolver en un sentido favorable, teniendo en consideración que de esta manera se facilitará el estudio y arreglo de los presupuestos que tienen de venir para su aprobación; y que en las casas de educación se conseguirá el buen éxito de la ley, lo mismo que un beneficio á los educandos y á sus padres.—Quito, Diciembre 14 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

Puesto en consideración del Honorable Consejo el informe que antecede, fueron aceptadas las indicaciones en él contenidas, ordenándose transcribirlo, en la parte correspondiente, al Señor Ministro de Instrucción Pública, para el efecto de la expedición del Decreto á que se refiere dicha parte del informe.

El Señor Doctor Tobar hizo también presente la necesidad imperiosa de ese decreto, ya para que la Universidad Central no se quede sin Presupuesto en el año próximo económico, ya para hacer cesar las dificultades en que se encuentra dicho Establecimiento por falta de rentas.

Sometióse á discusión estotro informe:

"Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

El Señor José Cevallos pide la autorización para rendir su examen después de veinte días del ocho de Diciembre actual y que, en consecuencia, se le permita matricularse en el tercer año de Jurisprudencia. La causal que alega es su enfermedad por haber perdido mucha sangre. Para conceder el permiso de que rinda su examen atrazado hasta fines de Diciembre hay causal comprobada por el certificado del Médico que corre á fojas 2; mas, para conceder la matrícula en el tercer año de Jurisprudencia, faltan las pruebas de haber rendido los exámenes; tanto porque el certificado de fojas 3 suscrito por el Secretario Doctor Luis Antonio Terán es nulo, ante la disposición terminante del artículo 123 del Reglamento General de Estudios; cuanto porque la solicitud demuestra la falta del último examen.

Por consiguiente la Comisión opina que se debe permitir al Señor Cevallos rinda su examen de Derecho Romano en el plazo que él mismo señala, pero que la matrícula se conceda con la prueba legal de haber rendido todos sus exámenes. Tal es el parecer de la Comisión que lo somete al acertado juicio del Honorable Consejo.—Quito, Diciembre 9 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

Habiendo manifestado la Secretaría que el solicitante suplicaba se le amplíe el plazo durante el cual debe hacer uso de la concesión, por venirle estrecho el tiempo á causa de las próximas vacaciones de

Navidad y pascuas, fue aprobado el precedente informe con la modificación de que el plazo para que rinda el Señor Cevallos el examen de Derecho Romano, sea del 1º al 15 de Enero.

Fueron también aprobados, sin ninguna observación, los informes que se expresan:

1º "Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

El Señor Miguel Angel Varea pide dos cosas; permiso para dar un examen atrazado, y autorización para matricularse en el tercer año de Jurisprudencia. Lo primero es justo concederle, esto es, que rinda su examen de Derecho Romano, pero no con el plazo de sesenta días como pretende; sino, atendiendo á la ampliación que el Honorable Consejo ha tenido á bien conceder, permitir que pueda rendir su examen antes del treinta y uno de Enero del año de 1902.

Para conceder lo segundo, es decir, la matrícula en el tercer año de Jurisprudencia, debe resolverse que venga con la prueba de haber terminado con los respectivos exámenes el estudio del segundo año, se entiende antes del 31 de Enero, y con copias textuales de las actas respectivas, porque el certificado conferido por el Prosecretario de la Universidad Central es nulo, ante la disposición del artículo 123 del Reglamento General de Estudios, y un documento nulo no es comprobante, sino de que se quebranta la ley No se puede permitir matricularse en un curso, sin que conste haber rendido los exámenes correspondientes al anterior por prohibirlo el artículo 151 del Reglamento de Estudios; porque retener la matrícula de un año que no termina y adquirir otra es lo mismo que matricularse en dos cursos á la vez. Por todo lo expuesto y sometiendo á la sabia resolución del Honorable Consejo, la Comisión opina, que se permita rendir los exámenes atrazados al peticionario Varea, y que la matrícula se reserve conceder así como pruebe el haber rendido los exámenes del año.—Quito, Diciembre 13 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

2º "Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

Señor Presidente:

El Señor Avelino Velasco, padre del estudiante Señor Manuel María Velasco, solicita para éste la dispensa de setenta faltas á las clases á que concurrió, el año próximo pasado, en el Colegio Nacional "Bolivar." El recurrente comprueba, por medio de un certificado facultativo, la enfermedad que motivó la inasistencia á las clases referidas; en tal virtud, y merced á la facultad que concede al Consejo el artículo 1º de la Ley de 21 de Octubre de 1899, vuestra Comisión opina porque se acceda á la solicitud del Señor Velasco.

Salvo, etc.

Quito, Diciembre 13 de 1901.—*Carlos R. Tobar.*"

3º "Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

La solicitud del Señor Antonio Alvarez está en el caso de la ley; pues, habiendo concluido sus estudios de Humanidades, y rendido el grado de Bachiller en veinte y tres de Noviembre último, no pudo matricularse en Facultad Superior sin la concesión del Honorable Consejo General. Ahora bien, está la petición dentro del trimestre del año acompañado del título respectivo; la causal del retardo de la matrícula es el mismo grado que tenía que prepararlo; por tanto la Comisión opina que se debe conceder la autorización para que el Señor Alvarez se matricule en el primer año de Jurisprudencia, siempre que el Honorable Consejo acordare aprobar este parecer.—Quito, Diciembre 12 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

Dióse lectura al informe que dice:

4º "Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.

La petición del Señor Rafael Erazo Navarrete pidiendo matricularse en el primer año de Medicina se encuentra en el caso de la ley: es ciudadano colombiano, pero las leyes del Ecuador, reconocen como hechos en esta República los estudios verificados en Colombia; la petición está dentro del primer trimestre del año escolar; la causal está alegada con la guerra pública de la frontera; por último, si es verdad que ha presentado el grado de Bachiller, se puede permitirle al Señor Navarrete que pueda matricularse en el primer año de Medicina, con la condición resolutoria de que exhiba antes el título del grado de Bachiller, que asegura haberlo rendido, para que el Señor Secretario siente la partida de matrícula. Este parecer somete la Comisión á la resolución del Honorable Consejo.—Quito, Diciembre 14 de 1901.—*J. Romualdo Bernal.*"

Como se suscitasen algunas dificultades respecto al asunto sobre que versa el anterior informe, por haber hecho el solicitante sus estudios en Colombia, y á fin de que se consulte el Tratado que sobre la materia existe entre el Ecuador y dicha República, acordóse suspender la aprobación del informe cuestionado y dispúsose que vuelva la solicitud al estudio de la misma comisión.

Finalmente, mandóse archivar la comunicación del Señor Doctor Tomás Abad, por la que agradece y acepta el nombramiento de Profesor de Filosofía Racional en el colegio de San Luis de Cuenca.

Terminó la sesión.

El Presidente,

JULIO ARIAS.

El Secretario,

F. Alberto Darquea.

BOLETIN UNIVERSITARIO

Decanato de la Facultad de Medicina de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, á 7 de Marzo de 1902.

Señor Rector de la Universidad Central:

Señor:

La Facultad de Medicina, en sesión de 22 de Febrero último, dispuso que se transcriban á Ud. los siguientes oficios:

"Señor Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Central.—En cumplimiento de lo preceptuado por el artículo 2° del Reglamento de la Maternidad, cábeme la honra de presentar á la Honorable Facultad, dignamente presidida por Ud., el informe anual acerca del estado del Establecimiento, de las construcciones y repaciones materiales que juzgo necesarias y de las reformas que conviene implantarse.

I

"La Junta Administrativa, de esta Universidad, por medio de un Colector especial, nombrado por la misma, administró los bienes del asilo hasta el mes de Mayo del año próximo pasado; pero un decreto ejecutivo trasladó la administración á la Junta de Beneficencia. Este cambio en nada alteró el progreso de la Maternidad; pero de repente y sin motivo alguno que lo justifique "El Tiempo," diario de esta capital, publicó en el mes de Noviembre último una acta de la Junta de Beneficencia, en la que, acuerda la supresión de dicha casa, apoyándose en

que no guardan relación los gastos que ocasiona con la utilidad científica y humanitaria que reporta. La Facultad de Medicina, convocada por el Señor Rector de la Universidad, acordó el 26 del citado mes, aprobar la siguiente moción, propuesta por el Señor Doctor Lino Cárdenas: "Que se oficie al Señor Presidente de la Junta de Beneficencia, manifestándole que la casa de Maternidad, en cuanto á la enseñanza, está bajo la dirección é inspección de la Facultad de Medicina; y en cuanto á la administración de los bienes, bajo la de la Junta Administrativa de esta Universidad: que por lo expuesto, la Junta de Beneficencia no tiene en el asilo ninguna atribución, mucho menos, la de suprimirla." El Señor Presidente de la Junta de Beneficencia contestó que no pretendía suprimir el asilo, sino sólo emprender en la construcción del edificio, y que, mientras dure dicha construcción, los enfermos sean trasladados al Hospital, designándoles una sala especial y adecuada. Como el Presidente de la Junta dirigiera sendos oficios á la Matrona y al infrascrito Director de la Maternidad, contraídos á pedir que continuemos prestando nuestros servicios en la nueva instalación, creí de mi deber comunicar á la Honorable Facultad este particular. En consecuencia, resolvióse por unanimidad protestar contra el acuerdo de la Junta de Beneficencia; y además, que el Señor Decano de la Facultad dirija un oficio al Señor Ministro del Ramo, solicitando que la Junta de Beneficencia, revoque la orden de que se trasladen las enfermas al Hospital, ya que dicha orden es un ataque á la humanidad y á la ciencia, máxime, cuando el mismo Señor Ministro desconocía el derecho de la Junta para dictar semejante disposición. Lo expuesto, Señor Decano, manifiesta la incontrovertible necesidad de que tanto la Junta Administrativa como la Facultad de Medicina de la Universidad, reasuman sus derechos sobre la Maternidad (*).

(*) *La creación misma de la Casa de Maternidad fué solicitada por el Rectorado del Establecimiento, como puede verse en el siguiente oficio:*

"Nº 126.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 11 de 1892.

Honorable Señor Ministro de Instrucción Pública y Beneficencia:

En el informe que en 31 de Marzo dirigí á Usía Honorable, ha-

II

"Para evidenciar que el "Asilo Vallejo Rodríguez" presta importantísimos servicios y cumple con usura el fin con que se estableció, basta fijar la atención en el movimiento de la Casa durante el año que terminó.—En este tiempo se ha asistido á 79 partos fisiológicos; de los cuales 55, han sido completamente normales; 24, se han complicado con infección puerperal, número extraordinario en el estado actual de la ciencia, y que encuentra su explicación en el hecho de haber venido los enfermos en período más ó menos avanzados del trabajo, y con síntomas innegables de infección.—Entre las complicaciones merece una mención especial la sífilis, la carencia de medios de aislamiento nos ha ocasionado serias dificultades en los 9 casos que hemos tenido que tratar.—Han ingresado tres mujeres amenazadas de aborto y 4 de parto prematuro; felizmente sólo una de ellas abortó. Hanse practicado tres versiones por presentación viciosa, y

---

blé de las ventajas que la beneficencia pública y la enseñanza de Obstetricia obtendrían de la fundación de una Casa de Maternidad. Hoy, providencialmente, Usía Honorable se encuentra en el caso de poder prestar tan grande servicio á dos de los principales ramos del Ministerio de que dignamente está encargado Usía Honorable, á saber, la instrucción y la beneficencia.

Anoche ha fallecido la matrona Juliana Vallejo, persona de corazón excelentemente formado para provecho de sus semejantes y que, por lo mismo, ha sido en extremo lamentada por las infelices que, en el estado puérpero y en el desvalimiento, recibían los socorros de la buena Señora, cuya muerte deja un vacío difícil de llenar. Digo mal, Honorable Señor Ministro: la Señora Vallejo podrá continuar prodigando su misericordia á las mismas desventuradas, si el Excelentísimo Señor Presidente de la República, movido para ello por Usía, destina la casa y más bienes de la finada (muerta sin herederos ni testamento) á Hospital de Maternidad, donde por el pronto se recogerían doce ó catorce mujeres.

Cierto estoy de que el Excelentísimo Señor Jefe del Estado experimentará verdadera complacencia de que se le presente ocasión para comenzar su período por un acto que le proporcionará bendiciones de los desvalidos, y que Usía Honorable tendrá gran contento le poder cerrar sus trabajos con la llave de oro de cristiana caridad.

Dios guarde á Usía Honorable,

CARLOS R. TOBAR."

una aplicación de forceps por contracciones tetánicas del útero, debidas á la intempestiva administración del cornezuelo del centeno.—Han ocurrido dos defunciones, una por cáncer del útero, y otra por hemorragias ocasionadas por incersión viciosa de la placenta, habiendo entrado la enferma en un estado ya desesperado de anemia. Setecientas mujeres han acudido al consultorio del Establecimiento, proporcionando á las alumnas extenso campo para ejercitarse en el diagnóstico de las diferentes edades de la gestación, patología del embarazo, etc., etc.

A propósito de la enseñanza, cábeme la satisfacción de comunicar á la Honorable Facultad que el número de las alumnas matriculadas en este año es muy superior al de los antepasados; siendo esto una prueba elocuente de la utilidad que, en todo sentido, presta la Maternidad.

III

"En conclusión, puntualizaré las reformas y mejoras que son de más imperiosa y vital importancia:—1° Ante todo debe construirse un edificio que llene todas las condiciones que la higiene moderna exige en las maternidades.—2' Hasta que esta inestimable mejora, se realice, indicaré otra que puede implantarse ya, aun cuando sea de una manera provisional, á saber: la instalación de un internado para alumnas de otras provincias. El Ilustrísimo Señor Doctor González Suárez en una carta dirigida á la Señora Matrona de la Casa, dice: "que en su reciente visita pastoral á la diócesis de Imbabura, se ha convencido de la necesidad de que en los pueblos haya comadronas instruídas; y pide indicaciones para enviar alumnas á la Maternidad."—Por lo que hasta aquí llevo expuesto, ¿se podrá, Señor Decano, sostener, apoyándose en fútiles razones de economía, que debe cerrarse el Establecimiento? Por otra parte y cuando ya nadie, por ignorante que sea, niega lo funesto y perjudicial que es para las desembarazadas la permanencia en los Hospitales Generales, ¿se aconsejará impunnemente el trasladar las parturientas á una sala de nuestro inmundo Hospital?—En estos términos tengo la honra de emitir este informe, sometiéndole al ilustrado criterio de la Honorable Facultad que Ud. dignamente preside.—Quito, 1º de Enero de 1902.—Ricardo Ortiz."

"Señor Decano de la Facultad de Medicina.—Señor Decano:—Como Directora-Matrona del Establecimiento de Instrucción Pública y Beneficencia denominado Asilo "Rodríguez-Vallejo" ó Casa de Maternidad, me veo en la ineludible necesidad de poner en conocimiento de esa Ilustre Corporación, que Ud. dignamente preside, el inminente peligro que á juicio del jurisconsulto que patrióticamente hizo dejar para este Establecimiento un legado que con los intereses vencidos, asciende á la suma de unos diez y nueve mil sucres más ó menos, el cual está en el mayor peligro de perderse sino se gestiona activamente. Creo hoy más que nunca indispensable la recaudación de los derechos que como ley vigente tiene esa Corporación sobre la administración de ese plantel; tanto más, cuanto que la Junta de Beneficencia ha sido una rémora para él; no se ha dado un paso para la recaudación de dicho legado; no se han continuado los pleitos de la casa, que debían tener solución favorable, corriendo éstos el riesgo de prescribirse; se ha impedido la pronta reparación de una azotea que las lluvias torrenciales del mes pasado la destruyeron, llevando en su ruina el peligro de arrastrar con élla todo el servicio interior de la casa, negando el dinero para su reparación.—Tenemos Señor Decano, un movimiento constante de diez hasta doce enfermas, en seis lechos, y el remedio que se nos da es el de no recibir más número de parturientas que las de las seis camas, cosa impracticable; porque viniendo mujeres en el momento mismo del parto, no podemos rechazarlas. Hemos tenido en este mes cinco casos distócicos graves y en el último de éstos, no hemos tenido cómo proveernos de un bisturí que nos era de absoluta necesidad; no podemos aplicar una rigorosa acepcia por falta de ropa; pues la escasez que tenemos, con el constante uso de veintiocho meses que lleva de instalada la Maternidad, necesita de reparación y reposición: no tenemos un botiquín, un forceps, á pesar de que el legatario antes citado ordena que su legado sea para compra de instrumentos y más menesteres. Tenemos en la actualidad la oportunidad de conseguir un remanente de agua potable y no tenemos quien arregle este negocio, porque hasta hoy se ha hecho caso omiso de las solicitudes, reclamaciones, y observaciones del Director de este Establecimiento: no tenemos un teléfono para comunicarnos con el médico en los casos urgentes; es el extremo de lo que podemos decir, para manifestar la situación

anómala de esta casa, no tener un teléfono, en caso de partos es cosa como inadmisible.—En el número 35 del "Registro Oficial," página 282, se encuentra un Decreto Legislativo que invalida el anterior Decreto Ejecutivo, cuyo número remito para su perfecto conocimiento.—*Juana Miranda de Araujo.*"

Tengo á honra dejar cumplida la orden á que me he referido, encareciéndole; por mi parte, que se digne alcanzar del Supremo Gobierno una disposición por la cual la casa de Maternidad vuelva á estar bajo la dirección de la Facultad de Medicina y de la Junta Administrativa de esta Universidad Central, conforme al Decreto Legislativo de 6 de Octubre de 1899.

Dios y Libertad,

RAFAEL RODRIGUEZ MALDONADO.

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"*Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito"

ou á

"*Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"*Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito"

ó al

"*Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito."

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por una serie, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVI

AÑO 10

NÚMERO 115

MAYO DE 1902

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**Curso elemental de Derecho romano,** por el Profesor J. A. VILLAGÓMEZ.—**Serie cronológica de los Obispos de Quito,** por el CONTINUADOR DE ASCARAY.—**Lecciones de Arquitectura,** por el Profesor LINO MARÍA FLOR.—**Teoría de las Funciones.**—*Libro Primero,* por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Tratado de Geometría Descriptiva,** por el mismo Profesor.—**Resumen** de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Abril** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT.

Boletín Universitario.—Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1902

TOMO XVI | Año 19.—Mayo de 1902 | Nº 115

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

ANTURIOS ECUATORIANOS

(GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS)

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

(Continuación de la Serie XVI, Nº 114, pág. 16)

A. OVATUM

Crece en los bosques subtropicales de *Gualea* y en los subandinos de "*El Corazón.*"

Especie próxima al A. *ovatifolium* Engler, de la cual se distingue por los limbos ordinariamente menores, aovados y algo puntiagudos en la base [no acorazonados], por los nervios laterales I libres desde, ó poco, sobre la base y los II más erguidos y aproximados.

B Limbos anchamente aovado–acorazonados.

58. A. ovatifolium (Engler) *caudice* crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* elongatis-lanceolatis; *petiolis* (in vivo) teretibus, intus obiter sulcatis, strictis, limbos 2-3-plove superantibus; *geniculo* tereti elongato, quam petiolus crassiore; *limbis* coriaceis, supra intense viridibus et impresso-subtus nigro-punctatis, subrotundo-cordatis, lobis brevibus rotundatis, apice rotundato retuso vel sub acuto apiculato, 9-plinerviis; *nervis* I et II subtus prominentibus; centrali cum 2 basalibus intimis in apicem limbi convergentibus, reliquis e basi arcuatis in marginem gradatim inferius desinentibus, omnibus per nervos II, patentes, transversos, subparallelos vicissim coniunctis; *pedunculo* quam petiolus breviore, graciliore, obtuse angulato, ab latere ± compresso; *spatha* succulento-herbacea viridi-rubente, lanceolata, apice obtusa, mox reflexa; *stipite* longiusculo tereti; *spadice* per anthesin, 12-15 cm. longo, ± 15 mm. crasso, flavo-virescente, cylindrico, apice obtuso, spatham demum superante; *tepalis* cuneatis, latitudine sua duplo longioribus; *filamentis* cuneatis; *ovario* oblongo, subcylindrico, mox post anthesin; *stylo* elongato, accrescente exerto.

Tallo brevemente trepador; *entrenudos* 2-5 cm. largos, 2 cm. gruesos, verdes lisos; *catafilos* triangular-lanceolados, 15-25 cm. largos, herbáceos, prontamente resueltos en fibras, finas, reticuladas; *pecíolos* 3-7 dm. largos, 5-7 mm. gruesos, erguidos, rígidos, cilíndricos, ligeramente 1-sulcados; *articulación* 3-5 cm. larga, ± abultada, cilíndrica, interiormente plana, ó 1-sulcada; *limbos* coriáceos, intensamente verdes y lustrosos de ambos lados, más pálidos y negro-punteados en la página inferior, suborbiculares-aovados, 25-40 cm. largos, 20-35 cm. anchos, cóncavo-acorazonados en la base, obtusos y escotados ó puntiagudos en el ápice, 9-plinervios; nervios todos prominentes en el envés; el central terminado en glándula negra en el ápice, el par interior convergente en el ápice, los pares exteriores gradualmente más cortos y terminados á diferentes alturas en el margen, todos reunidos entre sí por nervios II transversales, patentes casi paralelos entre sí, distantes 5-8 mm. alternándose con otros más finos de iguales condiciones; *pedúnculo* 25-50 cm. largo, rollizo ó algo comprimidos de los lados, obtusamente anguloso; *espata* herbácea, jugosa, verde, rojiza, prontamente recorvada, 10-15 cm. larga, 3 cm. an-

cha, obtusa en el ápice; *espádice* [con estípite 1-3 cm. largo] erguido, cilíndrico, obtuso en el ápice, verde-amarillento, durante la floración 12-15 cm. largo, ± 15 mm. grueso, más tarde aumentado; *tépalos* ± 3 mm. largos, 1½ mm. anchos en el ápice, acuñados; *filamentos* lineares, acuñados, más cortos que los tépalos; *anteras* pequeñas, amarillas; *ovario* oblongo, subcilíndrico, obtusamente tetrágono, despues de la floración prolongado ultra los tépalos, en el estilo linear-tetrágono. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques subandinos del volcán *Corazón*, del *Pichincha* y del *Pasochoa* 2.200-2.800.

Seccion II CORDIFOLIA. *Limbos* acorazonados en la base y adelgazados hacia arriba, péndulos; *nervios* basales, por lo común, soldados entre sí formando las costillas que rodean el seno basal, raras veces libres, (v. Números 59, 74-78, 104-107); *nervios* II los más confluentes entre sí en el ápice formando el nervio colectivo ± intramarginal; (excip-Nº 108); *tallos* las más veces trepadores.

Serie I achroostachya. *Espádice* verde, blanquecino, amarillento, ó lívido (no purpúreo); *limbos*, por lo común, pálidamente verdes ó blanquecinos, más raras veces (en las especies 64, 88-102), intensamente verdes.

§ 1 Rhitidophylla. *Limbos* ± rugosos; *nervios* II y III muy prominentes en el envés;

1 *Nervios* basales apenas soldados entre sí en la base; *pedúnculos* más cortos que los pecíolos; *espádice* cilíndrico, amarillo.

59. A. crebrinerve Sod. *caudiculi* erecti scandentis; *internodiis* breviusculis; *cataphyllis* elongatis, lineari-lanceolatis, glauco-virentibus subpersistentibus; *petiolis* semicylindricis, antice planis, lateribus carinatis, basi breviter vaginatis (in sicco) angulatis, limbos aequantibus vel superantibus; *geniculo* mediocri, tumido, antrorsum complanato; *limbis* ovatis-acuminatis, basi obiter cordatis, latitudine sua 1½-plo longioribus, membranaceis, pallide-virentibus; *lobis* posticis sinu lato seiunctis, costulis undique, membranaceo-alatis. quam anticus quinquies-

pluries brevioribus; *nervis* lateralibus 1 lobi antice utrinque 20 et ultra, cum aliis gracilioribus alternantibus, patenti-adscendentibus, 2 basalibus, liberis, reliquis in nervum collectivum a margine remotiusculum coniunctis; *pedunculo* quam petiolus breviore vel demum eidem subaequali; *spatha* lineari-lanceolata, apice acuminata, basi valde oblique inserta, 8-12 cm. longa, 1-1½ cm. lata; *spadice* subsessili cylindrico, quam spatha post anthesin ⅓ longiore, cupreo vel subaurantiaco; *bacca* globuliforme, aurantiaca.

Tallo erguido, brevemente trepador; *entrenudos* 3-8 cm. largos, 1-2 cm gruesos; *catafilos* herbáceos, membranáceos, finalmente deshechos en fibras estoposas, linear–lanceolados, 10-15 cm. largos, 1½-2 cm. anchos hacia la mitad; *pecíolos* semicilíndricos, interiormente 1-sulcados, angulosos cuando secos, 30-40 cm. largos, iguales ó poco mayores, á veces más cortos, que los limbos; *articulación* 1-1½ cm. larga, abultada; *limbos* aovado-acuminados, una ⅓ parte más largos que anchos, someramente acorazonados en la base; *lóbulos* basales, divergentes, obtusos, casi semiredondos, 5-∞ veces más cortos que el terminal; *costillas* del seno, membranáceo–marginadas hasta la base; *nervios* laterales 1 20 y más de cada lado, separados 7-10 mm. uno de otro, alternos con otros más finos, patente–adscendentes, los ínfimos 1-2 de cada lado libres, los demás confluentes en el nervio colectivo, separado 3-5 mm. del margen; *pedúnculo* florífero, mitad más corto que el peciolo, fructífero hasta 2 veces más largo; *espata* linear–lanceolada ó lanceolada, adelgazada gradualmente de la base al ápice, 8-12 cm. larga, 1-1½ cm. ancha, herbácea, verde, muy oblicuamente insertada con el pedúnculo y escurrida en el mismo en la parte anterior; *espádice* subsesil al lado posterior, finalmente más largo que la espata, cilíndrico, cobrizo ó anaranjado durante la floración; *baya* globuliforme, cobrizo–anaranjada. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subtropicales del valle del *Nancgal*, colectado con flor y fruto en Diciembre de 1899.

II *Nervios* basales soldados entre sí en la base, formando las costillas del seno interlobar;

A *Tallos* largamente trepadores; *entrenudos* 5-15 cm. largos;

A Catafilos [salvo en los renuevos] nulos; *pecíolos* anchamente vaginados; *limbos* asaetados, [inflorescencia desconocida].

60. A. extipulatum; *caule* scandente, gracili, e nodis ra-

dicante; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* nullis; *petiolis* longe vaginatis, vagina scariosa amplexicauli; *geniculo* 1 cm. longo; *limbis* petiolum subaequantibus, anguste ovali-lanceolatis, basi profunde cordatis, apice cuspidatis, latitudine sua 3-plo longioribus; *lobis* posticis quam anticus 3-plo brevioribus, retrorsis, obtusis, sinu oblongo costis longiuscule denudatis circunscripto, seiunctis, conniventibus et identidem sese mutuo obtengentibus; *nervis* omnibus, postremis praesertim, valde arcuatis in margine desinentibus; *lobi* antici nervis 1 cum basali interlobari in nervum collectivum longe intramarginalem confluentibus (cetera ignota).

Tallo trepador, radicante de los nudos; *entrenudos* 5-8 cm. largos, 6-8 mm. gruesos, cubiertos de epidermis blanquecina, lustrosa; *catafilos*, salvo en los renuevos, nulos; *pecíolos* gráciles, 15-25 cm. largos, 1-sulcados interiormente, iguales ó poco más largos que los limbos, con vagina 5-7 cm. larga, escariosa en el margen, amplexicaule; *articulación* 8-10 mm. larga; *limbos* angostamente oval-lanceolados, 3-plo más largos que anchos, herbáceo-membranáceos, verdes y ± rugosos en la cara superior, más pálidos y reticulados por los nervios y venas prominentes y bajo el lente pulverulento-pubescentes en la inferior, profundamente acorazonados en la base y prolongados en el ápice en cúspide 1½ cm. larga, mucronado-glandulosa; *lóbulos* basales retrorsos, convergentes, á veces sobrepuestos uno á otro del lado interior, ± desiguales, separados por seno angostamente oblongo ú oval, con las costillas desnudas; *nervios* 3 soldados en las costillas y 1 en cada uno casi libre, todos arqueados y terminados en el margen; *lóbulo* terminal 3-4 veces más largo que los basales, con el nervio basal interlobar y los laterales 1, 6-7 de cada lado, erecto-ascendentes, terminados en el colectivo, 4-5 mm. dentro del margen (inflorescencia desconocida). (D. s. e. v.)

Sospechamos que sea una forma jovenil del A. *dictyophyllum* ó de otra especie afine.

Crece en las pendientes occidentales del *Pichincha*, hacia *Verde-cocha*, *Nono* y *Tundas*.

B Catafilos presentes en todos los nudos;

a *Lobulos* basales retrorsos, apenas convergentes; *limbos* poco rugosos;

1 *Limbos* 1-2 dm. largos, 5-8 cm. anchos; *pedúnculo* más largo que el pecíolo; *espádice* largamente estipitado.

61. A. smilacifolium Sod. *caudice* tenui, scandente; *in-*

ternodiis longis; *cataphyllis* lineari-lanceolatis, tenuibus, mox deciduis; *petiolis* gracilibus, longius vaginatis, teretiusculis, intus (cum geniculo ± 1 cm, longo) 1-sulcatis, limbos aequantibus aut iis brevioribus; *limbis* ovato-sagittatis, profunde cordatis, apice acuminatis, latitudine sua subduplo longioribus, membranaceis, supra viridibus, subtus pallidioribus; *lobis* posticis retrorsis, vix conniventibus, obtusis, sinu anguste campaniformi seiunctis, quam anticus 3-4-plo brevioribus; *lobo* antico a petioli insertione sursum lineis uniformiter convexis ad acuminis basin producto; *nervis* subtus prominulis, loborum posticorum 3-4 in costas sinus breviter nudatas coniunctis, in margine desinentibus; 11 *lobi* antici utrinque 6-8 in nervum collectivum a basalibus seu interlobaribus constitutum et a margine remotum confluentibus; *pedunculo* gracili, quam petiolus sub-2-plo longiore; *spatha* lineari-lanceolata, subulato-cuspidata, sub anthesí spadicem longiuscule stipitatum, cylindricum obtusum vel apiculatum aequante v. superante; *tepalis* latitudine sua paullo longioribus; *antheris* vix exertis, flavis; *ovario* ovato, apice longiuscule producto.

Tallo endeble largo, trepador; *entrenudos* 6-12 cm. largos, 4-5 mm. gruesos; *catafilos* lineares cartilagíneos, deciduos, 6-8 cm. largos; *pecíolos* grácileS, 10-15 cm. largos, largamente envainadores, rollizos, interiormente (así como la articulación 1 cm. larga) 1-sulcados; *limbos* 10-18 cm. largos, 5-7 cm, anchos, profundamente acorazonados, aovado-asaetados, acuminados en el ápice, herbáceos verdes, más pálidos y finamente pulverulento pubescentes en el envés; *lóbulos* basales, 3-4 veces más cortos que el terminal, retrorsos obtusos, algo convergentes, separados por seno acampanado, con las costillas brevemente (1 cm.) desnudas, el terminal circunscrito por línea uniformemente convexa desde su base hasta el pie de la cúspide; *nervios* prominentes en el envés; los de los lóbulos basales (3-4) terminados en el margen, los laterales del terminal, (6-8 de cada lado) confluentes en el nervio colectivo (formado por los dos basales é interlobares) distante 8-10 mm. del margen; *pedúnculo* tenue, hasta 2 veces largo que el pecíolo; *espata* tenuemente herbácea, linear-lanceolada, largamente alesnada, igual ó más larga que el espádice al tiempo de la floración; *espádice* 3-4 cm. largo, 3-4 mm. grueso, cilíndrico, obtuso ó apiculado, verduzco, sostenido por

estípite filiforme, 7-10 mm. largo; *tépalos* más largos que anchos; *ovario* aovado, prolongado en el estilo cónico. [D. s. e. v.]

Crece entre los musgos ó adherido á los troncos vetustos en los bosques occidentales subandinos del m. *Pichincha.*

2 *Limbos* 4-5 dm. largos, 2-3 dm. anchos [inflor. desconocida].

62. A. hylæum Sod. *caule* scandente; *internodiis* longis, modice crassis; *cataphyllis* internodia superantibus, lanceolatis, albidis mox in fibras tenues resolutis; *petiolis* basi breviter vaginatis, subcylindricis, cum geniculo longulo intus 1-sulcatis, limbos superantibus nervisque subtus tenuissime muriculato-pruinosis; *limbis* cordato-ovatis, apice breviter cuspidatis, latitudine sua ⅓ longioribus, membranaceis, supra viridibus, subtus albido-virentibus; *lobis* basalibus retrorsis vix convergentibus obtusis, quam terminalis 5-plo brevioribus, sinu fere campaniformi seiunctis; *nervis* II et III subtus prominentibus; *loborum* basalium utriusque 5 in costas breviter nudatas coalitis, tribus posticis retrorsis in margine desinentibus, duobus intimis cum (2) interlobaribus et II lobi terminalis (utrinque 12-15 erecto-patentibus) in nervum collectivum a margine parum remotum confluentibus. (Cetera ignota).

Tallo trepador radicante; *entrenudos* (en el tallo adulto) 7-10 cm. largos, 1½ cm. gruesos, blanquecinos; *catafilos* 15-20 cm. largos, lanceolados, pergamíneos, prontamente deshechos en fibras tenues; *pecíolos* brevemente envainadores en la base, cilíndricos (así como la articulación 2-2½ cm. larga) 1-sulcados, 40-50 cm. largos, esparcidos, como también los nervios, en la cara inferior de puntos salientes, finos, blanquizcos; *limbos* membráceos, seco casi cartilagíneos, ± rugosos, verdes en la haz, verde-blanquecinos en el envés, en circunscripción acorazonado-aovados, breve y bruscamente cuspidados en el ápice, 45-50 cm. largos, 23-26 cm. anchos en la ⅓ parte inferior; *lóbulos* basales ± 5 veces más cortos que el terminal, retrorsos, apenas convergentes, obtusos; *seno* interlobar casi acampanado; *nervios* II y III prominentes inferiormente, los de los lóbulos basales (5 en cada uno) soldados en las costillas del seno desnudas 2½-3 cm., los posteriores terminados en el margen, los 2 interiores, con los 2 interlobares y los II del lóbulo terminal (12-15 de cada lado, erecto patentes, paralelos) confluentes en el nervio colectivo, apartado 3-5 mm. del margen. (Inflorescencia desconocida) (D. s. e. v.)

Crece en los bosques de *Gualea* (12 /1900).

b *Lóbulos* basales retrorsos, convergentes;

1 *Espádice* largamente estipitado; *pedúnculo* más ó menos = á la mitad del pecíolo.

63. A. rugulosum Sod.; *caule* scandente; *internodiis* longis, cum petiolis pedunculisque glaberrimis; *cataphyllis* lanceolatis internodia superantibus, mox in fibras tenues, laxe reticulatas dissolvendis; *petiolis* basi modice vaginatis, rigidis, intus geniculoque longulo 1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* cordato-ovatis, latitudine sua (prope petioli insertionem) fere duplo longioribus, membranaceis, supra intense viridibus, glabris, bullato-rugosis, subtus pallidioribus, reticulatis, secus nervos prominentes pulverulento-puberulis; *lobis* basalibus quam terminalis 3-plo brevioribus, retrorsis, obtusis conniventibus, sinu ovato costis basi breviter nudatis circunscripto, seiunctis; *lobo* terminali subtriangulari, lineis uniformiter convexis fere usque ad apicem acuminatum circunscripto; *nervis* loborum basalium in utroque 5, quorum 4 in costas ± coalitis retrorsis, erga marginem arcuatis et in margine desinentibus, quinto e basi libero, cum interlobari utrinque et lateralibus lobi antici utrinque 15 sub angulo acuto ascendentibus, in nervum collectivum a margine remotum confluentibus; *pedunculo* quam petiolus breviore et tenuiore; *spatha* lanceolata, apice acuta herbacea viridi, spadicem florentem subaequante; *spadice* longe stipitato, subcylindrico viridi; *tepalis* aeque fere latis ac longis; *ovario* late ovato, stigmate lato sessili coronato.

Tallo trepador; *entrenudos* 5-8 cm. largos, 12-15 mm. gruesos, lisos, blanquecinos y, así como los pecíolos, pedúnculos y espata, muy lampiños; *catafilos* lanceolados, 10-12 cm. largos, prontamente deshechos en fibras ténues y laxamente reticuladas; *pecíolos* 30-40 cm. largos, rígidos, casi cilíndricos y así como la articulación (1-1½ cm. larga), interiormente 1-sulcados; *limbos* aovados, acorazonados en la base, 30-35 cm. largos, 16-20 cm. anchos, hacia la inserción con el pecíolo, membranáceos, intensamente verdes y arrugados en la haz, más pálidos densamente reticulados y pulverulento-pubescentes en el envés; *lobulos* basales retrorsos obtusos, álgo convergentes, 3-plo más cortos que el terminal, éste casi triangular, circunscrito por líneas ligera y uni-

formemente convexas hasta el ápice brevemente cuspidado; *nervios* de los lóbulos basales 5 en cada uno, los 4 posteriores soldados entre sí formando las costillas del seno brevemente (± 1 cm.) desnudas, retrorsos, arqueados hacia el margen y terminados en él, el interior libre desde la base, con el interlobar y los laterales del lóbulo terminal confluentes en el nervio colectivo distante 5-7 mm. del margen; *pedúnculos* ± 20 cm. largos; *espata* herbácea verde lanceolada, 10-12 cm. larga; *estípite* 2-2½ cm. largo; *espádice* al principio de la floración 14-16 cm. largo, ± 8 mm. grueso, cilíndrico verde; *tépalos* poco más largos que anchos; *ovario* aovado ó casi globuliforme, con estigma sesil ancho discoíneo. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, entre *Papallacta* y Cuyujua (2/ 1901).

Especie afine y casi intermedia entre el A. *pulverulentum* y A. *dictyophyllum* (de la cordillera occidental). Del primero, se distingue por los tallos, pecíolos y pedúnculos lampiños, y por las proporciones de los limbos; del segundo por los pedúnculos más cortos que los pecíolos, la espata más larga que el espádice, siendo éste relativamente más delgado y largamente estipitado. Aún los entrenudos del tallo son más cortos en ésta que en las ótras 2 especies, mas este caracter no parece de mucha importanen el caso presente.

2 *Espádice* sesil ó estipitado; *pedúnculo* = ó más largo que el pecíolo;

* *Pedúnculos* = á los pecíolos; *catafilos*, *pecíolos* y *limbos* en el envés, pulverulento-pubescentes; *espádice* estipitado.

64. A. corrugatum Sod. alte scandens; *internodiis* elongatis, 2-3 cm. crassis; *cataphyllis* herbaceis elongato-lanceolatis, in fibras tenues mature resolutis; *petiolis* dorso convexis, intus 1-sulcatis, basi tumidis, introrsum longiuscule vaginatis, limbum plerumque superantibus, epidermide lepidoto-pilosa canescente obtectis; *geniculo* breviter pubescente, introrsum 1-sulcato, 2½ cm. longo; *limbis* ovato-subellipticis, basi profunde cordatis, apicem versus contractis, breviter acuminatis, herbaceis, supra intense viridibus, bullato rugosis, subtus pallidioribus, reticulato-venosis, alveolatis; *nervis* venulisque omnibus prominentibus et indumento pulverulento lepidoto-piloso obtectis; *lobis* posticis retrorsis, obtusis, introrsum convergentibus, sinu ovali e costis breviter denudatis seiunctis, in lobum anticum 2-3-plo longiorem linea uniformi-

ter convexa transeuntibus; *nervis* lateralibus 1 lobi antici utrinque 10-12 cum basali interlobari erecto-patentibus et cum plerisque loborum posticorum in nervum collectivum a margine 5-7 mm. remotum confluentibus; *pedunculo* petiolum aequante, erecto, rigido; *spatha* lineari-lanceolata, apice longe cuspidata, spadicem [iuvenculum] superante; *spadice* viridi, subcylindrico, sursum attenuato, longe stipitato.

Tallos largamente trepadores; *entrenudos* 6-12 cm. largos, 2 y más cm. gruesos, radicantes; *catafilos* herbáceos, largamente linear-lanceolados, 15-20 cm. largos, finalmente resueltos en fibras tenuemente filiformes; *pecíolos* abultados exteriormente en la base, interiormente vaginados, con vagina 9-12 cm. larga, robustos, convexos en el dorso, interiormente 1-sulcados, comunmente más largos que los limbos, 5-10 mm. gruesos, blanquecinos, cubiertos así como los catafilos y los nervios en la página inferior de pelos escamiformes, muy irregularmente divididos; *articulación* abultada, 2-3 cm. larga; *limbos* aovado-subelípticos, profundamente acorazonados, brevemente acuminados en el ápice 35-55 cm. largos, 15-40 cm. anchos, densamente membranáceos, secos casi coriáceos, intensamente verdes, abollado-rugosos, con los nervios profundamente hundidos en la cara superior, ceniciento-blanquecinos, profundamente alveolados, con los nervios y venas sobresalientes en la inferior; *lóbulos* basales 2-3-plo más cortos que el terminal, separados por seno oblongo, con las costillas desnudas en la parte inferior, retrorsos, convergentes, á veces contiguos del lado interior, circunscritos por línea uniformemente ± convexa en el exterior; *lóbulo* terminal continuo con los basales, algo más ancho á poca distancia de su base, terminado en cúspide 1-1½ cm. larga, obtusa; *nervios* basales 1 de cada lado, los laterales 1 10-12 de cada lado, erecto-patentes, con los 2 interlobares y casi todos los de los lóbulos basales, confluentes en el nervio colectivo apartado, 5-7 mm. del margen; *pedúnculo* erguido, rígido igual al pecíolo; *espata* linear-lanceolada, largamente cuspidada alesnada, 20 cm. larga, 3 cm. ancha, tenuemente herbácea-verde; *espádice* (todavía tierno) 15 cm. largo, 10 mm. grueso, verde; *estípite* delgado 12 mm. largo. (D. s. e. v.)

Especie afine per el indumento á nuestro A. *pulverulentum*, pero muy distinta, tanto por la densidad, mayor desarrollo del mismo indumento, como por la forma y rugosidad de los limbos, por el seno más angosto y por el nervio colectivo más apartado del margen; Más afine todavia al A. *dictyophyllum*, del cual se

distingue por los limbos, proporcionalmente más anchos, más abollado-rugosos, por la mayor parte de los nervios de los lóbulos basales unidos con el colectivo, que, á su vez es más distante del margen, el pedúnculo = al pecíolo, la espata y el espádice mayores. Un ejemplar que tenemos originario de los bosques orientales entre *Cuyujua* y *Baeza* se distingue por el indumento más denso y más largo, por los pecíolos más largos y robustos, y por el nervio colectivo más aproximado al margen.

En las pendientes occidentales del *Pichincha* y valle de *Mindo* y entre *Cuyujua* y *Baeza* de la cordillera oriental.

** *Pedúnculos* más largos que los pecíolos y catafilos lampiños, *espádice* sesil ó estipitado.

65. A. dictyophyllum Sod. *caudice* scandente; *internodiis* elongatis; *cataphyllis* lanceolatis, acutis viridibus, caducis; *petiolis* quam limbi brevioribus, basi longe vaginantibus, subcylindricis, introrsum 1-sulcatis; *geniculo* mediocri instructis; *limbis* membranaceis, supra intense viridi-coerulescentibus, subtus pallidioribus, reticulato-rugosis, ovatis acuminatis, basi profunde cordatis; *lobis* posticis retrorsis, convergentibus, sinu anguste ovato vel subtriangulari seiunctis; *costis* breviter denudatis; *lobo* antico linea subaequaliter convexa in apicem longe acuminatum desinente, quam postici sub 3-plo longiore; *nervis* omnibus nervulisque subtus prominentibus, eximie reticulatis, interlobari lateralibusque 1 in nervum collectivum ± intra marginalem coniunctis; *pedunculo* gracili, terete, quam petiolus longiore; *spatha* herbacea viridiflavescente, lanceolata subulato-acuminata, demum reflexa, spadicem florentem subaequante vel superante; *spadice* sessili vel stipitato, viridi cylindrico; *antheris* flavidis, vix exertis; *ovario* oblongo, apice calloso; *stigmate* immerso.

Tallo largamente trepador; *entrenudos* 10-15 cm. largos, 1½-2 cm. gruesos, con epidermis blanquecina lustrosa; *catafilos* verdes, prontamente caedizos, lanceolados, puntiagudos, poco mayores que los entrenudos; *pecíolos* grácileS, envainados en la base, con vagina 8-10 cm. larga, semicilíndricos, 1-sulcados interiormente, secos angulosos, estriados, 20-30 cm. largos; *articulación* ligeramente abultada, 1-sulcada 1½-2 cm. larga; *limbos* membranáceos, jugosos intensamente verde-azulejos en la pági-

na superior, más pálidos en la inferior, doble más largos que anchos, ovales ú oval-lanceolados, en el ápice, profundamente acorazonados; *lóbulos* posticos, 10-12 cm. largos, 8-10 cm. anchos, separados por seno angosto oval ó casi inversamente triangular conviventes ó convergentes; *lóbulo* terminal 3-plo más largo que los basales, angostado de la base al ápice por línea uniformemente convexa y terminado por cúspide breve calloso-glandúlosa; *nervios* todos prominentes y reticulados en la página inferior, los 2 basales y los laterales 1 del lóbulo termin. confluentes en el nervio colectivo, distante 3-5 mm. del margen, los interlobares y los laterales de los lóbulos basales arqueados bruscamente hacia el margen y terminados en él; *pedúnculo* débil 5-10 cm. más largo que el pecíolo; *espata* 15-20 cm. larga, 2½-3 cm. ancha, herbácea, verde-amarillenta exteriormente, linear-lanceolada, alesnada y torcida en el ápice, durante la floración algo más larga que el espádice, reflejada; *estípite* de el espádice, 0-1½ cm. largo; *espádice* verde durante la floración, cilíndrico, obtuso, 15-20 cm. largo, 1-2 cm. grueso; *anteras* amarillas, apenas salientes; *ovario* oblongo, terminado en el ápice en callo orbicular, hundido y estigmátífero en el centro. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de *Nanegal* y de *Gualea*.

B *Tallos* erguidos ó brevemente trepadores; *entrenudos* 2-5 cm. largos (en los números 68, 76 desconocidos).

A Limbos aovados más cortos que los pecíolos; *lóbulos* basales convergentes;

a *Seno interlobar* anchamente parabólico, *lób. bas.* 5 veces más cortos que el terminal; *espata* algo más corta que el espádice.

66. A. clathratum Sod.; *caule* crasso, ascendente; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* elongatis, late lanceolatis, carthaceis, demum in fibras resolutis; *petiolis* basi valde incrassatis, intus breviter vaginatis, cylindricis, supra cum geniculo obiter 1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* dense papyraceis, subrotundo-ovatis, basi profunde cordatis, apice breviter acuminatis, supra rugosis intense viridibus, subtus [nervis omnibus valde exertis] reticulatis; *lobis* basalibus antici ⅕ partem aequantibus, retrorsis, apice conniventibus, subsemiorbicularibus, sinu anguste parabolico seiunctis; *costis* sinus longe denudatis; *nervis* loborum basalium cum 2 interlobaribus basi callose coalitis, extrorsum flabellatim arcuatis, plerisque vel omnibus [cum 11 lobi antici, 2-3 cm. ab invicem remotis] in nervum collectivum margini approximatum confluenti-

bus; *pedunculo* [adhuc iuvenili] vix ½ petioli aequante; *spatha* tenuiter herbacea-lanceolata, e basi latiuscula sursum attenuata mox reflexa; *spadice* sessili, (adhuc iuvenculo), 15-18 cm. longo, subcylindrico, sursum sensim attenuato viridi; *antheris* flavis.

Tallo robusto ascendente; *entrenudos* 5-8 mm, largos, ± 3 cm. gruesos, blanquecinos; *catafilos* anchamente lanceolados, 15-20 cm. largos, apergaminados, finalmente deshechos en fibras estoposas, pálidamente rosados durante la vegetación; *pecíolos* muy abultados en la base y brevemente (3-4 cm.) vaginados del lado interior, erguidos, rígidos, cilíndricos, interiormente (así como la articulación, abultada, 2½-3 cm. larga) ligeramente 1-sulcos, 8-12 dm. largos; *limbos* densamente papiráceos, anchamente, aovados 4-9 dm. largos, 40-80 cm. anchos, arrugados é intensamente verdes en la página superior, verde amarrillentos y reticulados con todos los nervios prominentes en la inferior, profundamente acorazonados en la base y brevemente acuminados en el ápice; *lóbulos* basales ± 5 veces más cortos que el terminal, retrorsos y algo coniventes, casi semiorbiculares, separados por seno angostamente parabólico, circunscrito por costillas largamente desnudas; *nervios* de los lóbulos basales, flabeliformes, arqueados hacia el margen y con los dos interlobares (1 de cada lado) la mayor parte confluentes, (así como los del lóbulo terminal, ascendentes, casi paralelos, distantes 2-3 cm. uno de otro) en el nervio colectivo apartado 2-3 mm. del margen; *pedúnculo* [en nuestros ejemplares todovía tiernos] ± doble más corto que el pecíolo; *espata* linear-lanceolada, casi 2 cm, ancha cerca de la base, angostada hacia arriba, herbácea y pálidamente verde; *espádice* sesil, [aun tierno] 15-18 cm largo, 7-8 mm. craso hacia la base, algo adelgazado hacia arriba; *anteras* amarillas. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques de *Nanegal* y de *Gualea* [12/ 1900].

Especie afine á nuestro A. *Umbraculum*, por la brevedad de los entrenudos, naturaleza de los catafilos y caracteres del espádice pero diversa por la estatura menor, por los pecíolos más largos en comparación con los limbos, también menores que en aquello, por los pedúnculos relativamente más largos, etc. pero, talvez, una variedad del mismo.

b *Seno interloba* anchamente reniforme; *lóbulos* basales 3-plo más cortos que el terminal; *espata* mucho más corta que el espádice.

67. A. Umbraculum Sod.; *caule* robusto subscandente; *internodiis* brevibus valde crassis; *cataphyllis* elongatis,

lanceolatis acuminatis viridibus coriaceis, sero resolutis; *petiolis* basi subcontiguis, breviter vaginatis dorso teretibus, supra anguste canaliculatis, limbum aequantibus vel plerumque superantibus; *limbis* dense herbaceo-membranaceis, in sicco chartaceis, viridi-subcoerulescentibus, valde rugosis, ambitu ovatis, profunde cordatis; *lobis* posticis antico circiter 3-plo brevioribus, amplis obtusis, sinu amplo subreniformi longe nudo seiunctis; *lobo* antico cum posticis linea convexa continuo, apice subito acuminato; *nervis* lateralibus costalibus I crebris validis, 2½-3 cm. ab invicem remotis, cum basalibus nervisque loborum posticorum in nervum collectivum margini valde approximatum confluentibus, omnibus subtus cum II et III valde prominentibus et eximie reticulatis; *nervis* loborum posticorum in costas patentes et in sinu longe denudatas coniunctis; *pedunculo* quam petiolus, 3-4-plo breviore; *spatha* tenuiter herbacea viridi elongata, lineari lanceolata, longe acuminata; *spadice* sessili, elongato, per anthesin sursum attenuato; *tepalis* latitudine sua ⅓ longioribus; *pistillo* pyramidato tetragono; *ovario* in stylum sursum parum contracto.

Tallos erguidos, brevemente trepadores, 5-7 cm. gruesos; *entrenudos* cortos; *catafilos* 20-50 cm. largos, acuminados, coriáceos, vivos, herbáceos, verdes ó rosados, lárgamente persistentes; *pecíolos* casi contiguos, abultados y brevemente envainadores en la base, cilíndricos, 6-12 dm. largos, 1-2 cm. gruesos, así como los limbos, verde-blanquecinos; *articulación* abultada, 3-7 cm. larga, ligeramente 1-sulcada, así como los pecíolos, en el lado interior; *limbos* 5-12 dm. largos, 4-9 dm. anchos, herbáceos, jugosos, papiráceo-coriáceos cuando secos, verde-azulejos en la cara superior, más pálidos en la inferior, arrugados, casi lacunosos inferiormente, en circunscripción anchamente aovados, profundamente acorazonados; *lóbulos* basales ± 3 veces más cortos que el terminal, retrorsos, convergentes, obtusos, separados por seno ancho, arriñonado con las costillas largamente desnudas; *lóbulo* terminal circunscrito por línea uniformemente convexa, breve y bruscamente acuminado en el ápice puntiagudo; *nervios* todos prominentes y densamente reticulados en la página inferior, los laterales I numerosos, 1½-2 cm. distantes uno de otro, con los basales [2-3 de cada lado] y los interiores ó todos los de los lóbulos basales, confluentes en el colectivo, distante 2-3 mm. del

margen; *pedúnculo* cilíndrico, 3-4 veces más corto que el pecíolo; *espata* linear-lanceolada, largamente angostada hacia el ápice, verde-blanquecina, 20-25 cm. larga, 20-25 mm. ancha en la base; *espádice* sesil verde, 30-50 cm, largo 10-15 mm. grueso hacia la base, durante la floración, más tarde á veces 60-70 cm. largo, 3 cm. grueso, fructífero cilíndrico; *filamentos* exertos, anteras amarillas, tan largas como anchas; *pistilo* piramidal tetrágono; *ovario* contraido en el estilo calloso conoideo brevemente emerso; *baya* madura, aovado-cónica, 18 mm. larga 5 mm. gruesa. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques de *Nanegal, Mindo, Nono* y *Gualea*, entre 1.800-2.800 metros.

B Limbos triangular–aovados; *lóbulos* basales continuos con el terminal por línea ligeramente convexa.

68. A. **pulverulentum** Sod. *petiolis* limbos subaequantibus vel parum superantibus, angulatis, basi breviter vaginatis; *geniculo* longiusculo; *limbo* ovato, apicem versus angustato, basi profunde cordato, membranaceo, in sicco papyraceo, supra caesio-virente, subtus subglaucescente, conspicue pulverulento-pubescente subpruinoso; *lobis* posticis quam anticus 2-3-plo brevioribus, retrorsis, sinu lato fere semicirculari seiunctis, costis validis deorsum breviter denudatis, sursum leviter convergentibus; *nervis* lateralibus 1 numerosis basalibusque patentibus, cum nervis plerisque loborum posticorum in nervum collectivum intramarginalem confluentibus; *pedunculo* gracili petiolum subaequante. (Cetera ignota).

Tallo y catafilos desconocidos; *pecíolos* medianamente robustos, tan largos ó poco más que los limbos, brevemente vaginados en la base; *articulación* abultada, 2-2½ cm. larga; *limbos* membranáceo-herbáceos, en seco cartáceos, verde-blanquecinos ó verde-amarillentos en la cara superior, más pálidos y muy breve y densamente pubescentes [así como los pecíolos] en la página inferior, 1½-2 veces más largos que anchos [50-60 cm. largos, 25-30 cm. anchos] en circunscripción aovado-angostados hacia el ápice, puntiagudo ó brevemente acuminado, profundamente acorazonados en la base, con el seno ancho, casi semicircular, circunscrito por costillas desnudas en los 2 cm. inferiores, los lóbulos muy desiguales, retrorsos, obtusos, convergentes del lado interior, 2½-3 veces más cortos que el terminal; *lóbulo* terminal angostado por línea ligeramente arqueada de la base hasta el ápice; *nervios*

todos sobresalientes en la página inferior, los laterales 1 numerosos, distantes 5-12 mm. uno de otro, alternándose con otros más tenues y así como los basales (2 de cada lado) anchamente patente ascendentes, reunidos, así como los más de los lóbulos basales, con el nervio colectivo, distante 2-3 mm. del margen; *pedúnculo* gracil, casi igual al pecíolo. (Lo demás desconocido).

Especie señalada por el indumento breve y blanquecino de la página inferior, especialmente en los nervios y en los pecíolos, circunstancia que se nota también en el A. *extipulatum*, en el A. *corrugatum* y en otros.

Crece en los bosques tropicales á orilla del R. *Pilatón*.

B *Limbos* más ó menos asaetados-hastados; *lóbulos* basales convergentes en el ápice, traspasados en el terminal por líneas más ó menos cóncavas;

a *Espata* linear, lanceolada, herbácea; *espádice* sesil, casi cilíndrico;

1 *Lóbulo terminal* angostado desde la ¼-⅓ parte inferior.

69. A. argyrostachyum Sod. *caudice* robusto subscandente; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* elongato-lanceolatis, apice aristatis, internodia longe superantibus, diu persistentibus; *petiolis* basi breviter vaginatis, cylindricis, cum geniculo tumido (1 ½-2 cm. longo) antice 1-sulcatis, quam limbi brevioribus; *limbis* herbaceo-papyraceis, supra flavido-subtus albido-virentibus, rugosis, latitudine sua subduplo longioribus; sagittato-hastatis, basi late et profunde cordatis; *lobis* basalibus fere semiovatis, quam terminalis plus triplo brevioribus, sinu late parabolico seiunctis, sursum ± convergentibus, costis robustis 8-9-nerviis, longe denudatis; *lobo* terminali e ¼-⅓ inferiore sursum angustato, apice acuto; *nervis* venisque supra immersis, subtus valde prominentibus, reticulatis, 11 plerisque loborum lateralium, cum costalibus creberrimis patentibus subparallelis, in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculo* robusto, quam petiolus ½ breviore; *spatha* herbacea, lineari-lanceolata, apice longe attenuata, mox reflexa, spadicem (per anthesin) superante; *spadice* subsessili, myosuroideo, argenteo-nitente; *tepalis* latitudine sua parum longioribus; *filamentis* latis, quam tepala brevioribus; *ovario* ovato, obtuse tetragono, apice cónico; *bacca* oblongo-obovata, apice exerto viridi.

β glaucostachyum lobo terminali deorsum levius contracto; *lobis* basalibus quam in typo angustioribus, magisque convergentibus; *spatha* quam spadix breviore.

Tallo trepador; *entrenudos* 2½-3 cm. largos y casi otrotanto gruesos; *catafilos* densamente papiráceos, largamente persistentes, triangular-lanceolados, aristados en el ápice, 35-40 cm. largos, roseo-purpurascentes; *pecíolos* 60-65 cm. largos, brevemente [6-8 cm.] vaginados en la base, cilíndricos, interiormente [así como la articulación 1½-2 cm. larga] 1-sulcados, *limbos* herbáceos, secos papiráceos, verde-amarillentos en la página superior, verde blanquecinos y, así como los pecíolos muy breve pulverulento-pubescentes en la inferior, 7-9 dm. largos, 35-40 cm. anchos hacia la mitad de los lóbulos basales, asaetado-hastados y profundamente acorazonados en la base; *lóbulos* basales, casi semiaovados, retrorsos, obtusos, 20 cm. largos, 15-18 cm. anchos, algo convergentes, separados por seno anchamente parabólico, circunscrito por costillas largamente [5-7 cm.] desnudas, formadas por 8-9 nervios, dirigidos casi por línea recta hacia el margen; *lóbulo* terminal algo angostado hacia su base y de allí gradualmente hacia el ápice, brevemente acuminado; *nervios* II y III prominentes y reticulados en el envés, los II del lóbulo terminal, distantes 12-25 mm. uno de otro, paralelos entre sí, erecto-patentes, con los interlobares y casi todos los de los lóbulos basales reunidos en el nervio colectivo, distante 2-3 mm. del margen; *pedúnculo* ½ más corto que el pecíolo, erguido, obtusamente anguloso; *espata* herbáceo-papirácea, interiormente blanquizca, linear lanceolada, 20-25 cm. larga, 10-15 mm. ancha hacia la base, gradualmente angostada hacia el ápice, largamente alesnado, reflejada al tiempo de la floración; *espádice* apenas estipitado, 18-25 cm. largo, 7-9 mm. grueso durante la floración [más tarde algo mayor], adelgazado hacia el ápice, blanco-plateado; *tépalos* casi tan largos como anchos; *filamentos* lineares, más cortos que los tépalos; *ovario* aovado, obtusamente tetrágono, cónico en el ápice; *baya* oblongo-ovalada, verduzca en el ápice, poco prominente ultra los tépalos. (D. s. e. v.)

β glaucostachyum lóbulo terminal no ó poco contraido en la base los basales proporcionalmente más angostos y más convergentes; *espata* ⅓ más corta que el espádice.

Crece en los bosques de *Gualea* (Febrero 1900).

Especie muy distinta de las demás y una de las más hermosas de nuestra flora. Afine al A. *subcoerulescens*.

2 *Lóbulo terminal* angostado en la base y enanchado cerca de la mitad.

70. A. subcoerulescens Engler; "*caudiculi* scandentis *in-*

ternodiis longis; *cataphyllis* longis, internodia involventibus, foliorum; *petiolo* laminam aequante vel superante, supra anguste canaliculato, lamina chartacea ex viridi subcoerulescente, hastata, lobis posticis antico circiter 3-plo brevioribus, oblongis, obtusis, sinu amplo semiovato seiunctis, divergentibus atque a lobo antico acuminato linea introrsum arcuata seiunctis; *nervis* lateralibus 1 validissimis, costalibus numerosis, et nonnullis basalibus neque minus nervis loborum posticorum in nervum collectivum margini valde approximatum coniunctis; *nervis* loborum posticorum in costulas patentes atque in sinu longe denudatas coniunctis; *pedunculo* petioli ½ superante; *spatha* lineari-lanceolata, longe acuminata; *spadice* myosuroideo; *tepalis* latitudine sua vix longioribus; *ovario* oblongo ovoideo subconoideo." [Engl. loc. cit. p. 391]

Tallo trepador, metro y más largo; *entrenudos* 8-12 cm. largos; *catafilos* largos, envolviendo los entrenudos; *pecíolos* 4-7½ dm. largos, igual ó mayor que el limbo, cilíndrico, angostamente canaliculado en la parte interior; *limbo* papiráceo, verde-cerulescente, 3-7 dm. largos, 25-40 cm. anchos en la parte inferior, acorazonados, hastados, con los lóbulos basales 15-20 cm. largos, 10-18 cm. anchos, oblongo, obtusos, separados entre sí por seno ancho, divergentes y del lóbulo terminal por línea cóncava; *lóbulo* terminal 3-plo más largo que los basales (25-55 cm. largo, 15-30 cm. ancho); *nervios* laterales 1 robustos, los del lóbulo terminal numerosos, distantes 6-10 mm. uno de otro, reunidos, como también los interlobares y algunos de los lóbulos basales en el nervio colectivo, muy aproximado al margen, los de los lóbulos basales soldados entre sí formando las costillas del seno patentes y largamente (2-4 cm.) desnudas; *pedúnculo* 20-25 cm. largo; *espata* linear-lanceolada, 13 cm. larga, 1 cm. ancha; *espádice* myosuroídeo, 15 cm. largo, 4 mm. grueso; *tépalos* apenas 1½ mm. largos y casi otrotanto anchos, verdes; *pistilo* oblongo-ovoideo, casi cónico 1½ mm. largo.

Crece en los bosques de *Nanegal* y de *Santo Domingo*, colectada también, según ENGLER por *Lehmann* en los bosques al occidente de Cuenca cerca de "*El Guarumal.*"

b *Espata* cimbiforme, cóncava, papirácea verde-amarillenta; *espádice* cstipitato, cilindráceo.

71. **A. cymbispatha** Sod. *caudicis* breviter scandentis *internodiis* brevibus crassis; *cataphyllis* magnis, interno-

dia multoties superantibus, mox in fibras rudes resolutis; *petiolis* basi breviter vaginatis, dorso convexis, introrsum 1-sulcatis, pallide viridibus, muriculato scabris, 1-1½ m. longis; *geniculo* crasso, longiusculo, intus 1-sulcato; *limbis* dense papyraceis, pallide viridibus, sagittato-hastatis, supra viridi-coerulescentibus, laxe bullato-rugosis, subtus pallidioribus; *nervis* omnibus valde prominentibus, scabridis, membranaceo-alatis, laxe reticulato-lacunosis; *lobis* posticis magnis, subrotundato-obtusis, retrorsis, divergentibus, intus convergentibus, sinu late parabolico seiunctis; *costis* longe denudatis e nervis 8-9 flabellatis compositis, interioribus cum basali interlobari lateralibusque 1 lobi antici in nervum collectivum a margine remotum confluentibus; *lobo* lobo antico quam postici 2½-3-plo longiore, parum infra medium contracto, dein ad apicem usque linea continua producto, apice breviter cuspidato; *pedunculo* quam petiolus breviore, cylindrico, dorso linea parum elevata percurso; *spatha* subcoriacea, magna persistente, post anthesim quam spadix breviore, ad basin umbilicata, ovato-subelliptica, cymbiformi, apice obtusa vel longe cuspidata, dorso ∞-nervia, viridi-flavescente, intus ± flavida; *spadice* breviter stipitato, fusiformi-cylindrico, per anthesin ad 15-20 cm. longo, 1½ cm. crasso, serius aucto; *tepalis* antherisque flavidis, post anthesin flavo-virescentibus, latitudine sua subduplo longioribus; *ovario* oblongo, breviter exerto.

Tallo brevemente trepador, robusto; *entrenudos* 4-5 cm. largos, hasta 4-5 cm. gruesos; *catafilos* 20-30 cm. largos, triangular-lanceolados, muy pronto deshechos en fibras groseras; *pecíolos* muy abultados en la base, interiormente provistos de vagina, 5-6 cm. larga, 1-1½ m. largos, cilíndricos en el dorso, interiormente 1-sulcados, con los bordes del surco obtusos, ligeramente muriculados; *artieulación* abultada 1-sulcada, 2-3 cm. larga; *limbos* densamente membranáceos, intensamente verdes y abollado-rugosos, con los nervios hundidos en la página superior, pálidos, anchamente reticulados, alveolados, con los nervios todos sobresalientes, escabros y membranáceo-alados en la inferior. hasta 90 cm: largos, 50 cm. anchos, en circunscripción asaetado-hastados; *lóbulos* basales 2½-3 veces más cortos que el terminal, anchos, retrorsos, obtusos, convergentes hacia la mitad del lado interior, separados por seno ancho, parabólico, circunscrito por costillas

largamente (8-12 cm.) desnudas; *nervios* 8-9 muy arqueados, los posteriores retrorsos, los anteriores, así como los basales y los laterales 1 del lóbulo terminal, reunidos en el nervio colectivo distante 3-5 cm. del margen; *lóbulo* terminal bruscamente angostado en la ⅓ parte inferior, después adelgazado gradualmente hasta el ápice brevemente cuspidado; *pedúnculo* casi la mitad más corto que el pecíolo, algo comprimido en los lados, con una espiga algo sobresaliente en el dorso; *espata* navicular, oval-ó lanceolado-elíptica, puntiaguda ó ± acuminada en el ápice, umbiliculada en la base, hasta 20 cm. larga, 4-6 cm. ancha cerca de la la mitad, papirácea, persistente, nerviosa y verde amarillenta en el dorso, amarillo-verduzca en el interior; *espádice* durante la floración, poco más largo que la espata, amarillento cilindráceo, tusiforme, adelgazado hacia el ápice (maduro hasta 30 cm. largo, 4-5 cm. grueso) sostenido por estípite 6-12 mm. largo; *tépalos* amarillo-verduzcos, después de la floración doble más largos que anchos; *filamentos* lineares = á los tépalos; *ovario* oblongo, casi prismático, brevemente emerso, cónico en el ápice; *baya* oblonga, 8-12 mm. larga, 3-4 mm. gruesa. (D. s. e. v.)

Crece [terrestre y en los troncos vetustos] en los bosques subandinos de la cordillera oriental, cerca del pueblo *Oyacachi*. [Colectada en Enero de 1900].

C *Limbos* hastados; *lóbulos* basales divergentes;

a *Seno* basal parabólico;

1 *Lóbulos* basales puntiagudos; mitad más cortos y casi tan anchos como el terminal.

72. A. Stübelii Engler; "*limbo* coriaceo utrinque nitido, eleganter hastato-sagittato; *lobis* posticis quam anticus 1½-plo brevioribus, sinu late parabolico seiunctis, lobum anticum latitudine aequantibus, valde divergentibus attamem partem apicalem obtusam introrsum convergentibus; *lobo* antico fere lineari-oblongo, apicem versus parum angustato acuminato; *nervis* lateralibus 1 lobi antici valde numerosis, parallele adscendentibus, cum nervis loborum posticorum in nervum collectivum margini approximatum coniunctis; *nervis* lateralibus 1 loborum posticorum circiter 7, validis patentibus et retrorsis, in costas posticas crassas, in sinu longe denudatas coniunctis (cetera ignota)."

Engler Beitr p. 391, Nº 104.

(Continuará).

CURSO ELEMENTAL

DE

DERECHO ROMANO

SEGÚN EL MÉTODO Y DOCTRINA DEL PROFESOR DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE PARÍS

PABLO FEDERICO GIRARD

En la tercera edición original francesa (1901) de su obra coronada por la Academia de ciencias morales y políticas

PREMIO KŒNIGSWARTER

POR

J. A. VILLAGOMEZ

PROFESOR DE DERECHO ROMANO EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

(Continuación de la página 40, número 114).

177.—*El Imperio* (29 antes de C. hasta 284 después de C.) El título de emperador se inventó para sólo disfrazar el regio, detestado por los Romanos. Gozaba, en verdad, de un poder absoluto, cual hoy en día se manifiesta en Rusia y en Turquía, pero desde Diocleciano fue un antócrata por excelencia. Era el Jefe del ejército, del Senado, cuyas deliberaciones encarrilaba y dirigía á su arbitrio; también en lo religioso, él fue Pontifice Máximo. Como tribuno, inviolable; investido de casi todas las atribuciones que en la República se distribuyeron á muchas personas; todos los poderes, más claro, se concentraron en

su persona, como núcleo de toda facultad. Bajo el imperio de Octavio, que tomó el dictado de Augusto, se gozó de una paz no interrumpida; por ende la frase proverbial "paz octaviana." Con todo, hubieron algunas expediciones de escasa importancia contra los Partos, Arabes, Etiopes, Panonios y Dalmatas; mas fue en extremo desgraciada la expedición de Varo á la Germania; tres legiones exterminadas sucumbieron.

Tiberio es afamado tristemente por su libertinaje y sus crueldades, como por las infructuosas expediciones de Germánico contra los Germanos. Calígula llega al colmo por sanguinaria insensatez. Con Claudio reina la impúdica Mesalina; pero conquista la Mauritania y media Bretaña; la Tracia, Lidia y Judea son reducidas á provincias romanas. Nerón, le sucede, excediendo á las más espantosas tiranías que lamenta la historia de todos los pueblos juntos. A su infernal protervia se atribuye el incendio de Roma, el año 64. Galba ocupa el trono y á los siete meses es despojado por Othón, quien á su vez es destronado por Vitelio. El ejército hace y deshace emperadores. Con el advenimiento de la familia Flavia y de los Antoninos se interrumpen las insurreccionos militares y motines de palacio. La rebelión de los Judíos y de los Bátavos son reprimidas por Vespasiano; Tito destruye Jerusalem y restablece la disciplina en el ejército, le sucede su hermano Cómmodo, déspota cruel y vanidoso, vencido por los Decios (89 ó 90). Bajo el reinado de Decio, Agrícola conquista casi toda la Inglaterra. Trajano, uno de los más ilustres emperadores romanos, hace reinar el orden y la prosperidad en el imperio; se distingue también por el vigoroso impulso que dió á las obras públicas. Los Decios son vencidos, y su territorio colonia de Roma, germen de la actual Rumania, y además gloriosas expediciones envía contra los Partos. Hadriano (117—138) busca á todo trance la paz, abandona las conquistas de Trajano en Oriente, construye un muro en la Bretania (entre Inglaterra y Escocia) para protegerla contra las invasiones de los Pictos y Escotos. La única guerra por él emprendida fue contra los Judíos, á quienes sometió (135). Retira del Senado el poder legislativo, innova ó reforma la legislación, el ejército, y favorece las obras públicas. Marco Aurelio combate contra los bárbaros, cuyas agresiones son más reiteradas y peligrosas. La edad floreciente del Imperio se para á la muerte de Marco Aurelio, y con su sucesor Cómmodo se inicia la decadencia. Es asesinado éste en 192 y reemplazado por Pertinax (1).

178.—Los 84 años decurridos desde la muerte de Domiciano á la de M. Aurelio, fueron encomiados como la más dichosa

1 Larousse, *Grand Dictionnaire Universel.*

época. Por veneración romana al nombre de los Antoninos, los emperadores subsiguientes lo añadieron al suyo, mas deshonrándolo. Quien primero se apresuró fue Cómmodo, exhuberante en fuerza, lujuria y cobardía. Presentóse en público con los atributos de Hércules, hendiendo con la enorme clava la cabeza de algunos infelices disfrazados de bestias feroces; pretendiendo que se le confiriese el título de vencedor de munstruos!! (Cantú Hist. Univ.)

Envenenado Cómmodo, le sucedió Pertinax, oriundo de Alba de Monferrato, hijo de un esclavo de oficio carbonero, denominado así por su pertinacia en escalar el poder, desde la milicia hasta la senaduría y por último el Imperio. A los 86 días de su elevación, pereció en un motín de pretorianos, traspasado por el venablo de un Bátavo. Didio Juliano, Milanés, obtuvo á precio de oro el imperio enajenado por los pretorianos en pública almoneda. Murió asesinado á los 66 días de haber subido al trono. Le sucede Septimio Severo, quien nombró prefecto de las guardias al famoso jurisconsulto Papiniano, el que se asoció á Paulo y Ulpiano para resolver mejor los procesos. Caracalla, hijo de Severo, ávido de ambición intentó varias veces un parricidio, comprometió con este siniestro objeto á varios legionarios; descubierta la conjuración, Severo hizo decapitar á los reos principales, mas perdonó á su hijo, afirmándose de él por su carácter impertérrito, "que su único acto de clemencia perjudicó más al mundo que todas sus crueldades;" (Cantú, Hist. Un. T. II., p. 414). Sintióse morir, anheló acortar su agonía, envenenándose; mas atormentado por las convulsiones, comió hasta ahogarse.

179.—Caracalla subió por fin al trono, y mató á su competidor y hermano Geta, en el regazo de su madre común, Julia. Exacerbado su odio, hizo derribar las estatuas de su víctima, amenazó á su madre, y mandó á matar á Fadilla, última hija de M. Aurelio, y á 20 mil de los que juzgó amigos de ese emperador. Habiendo instado á Papiniano para que hiciera la apología de su fratricidio, observó el jurisconsulto: "*Es más fácil cometerlo que justificarlo*," é intrépido recibió la muerte.

"Este monstruo, dice Cantú, es memorable por haber declarado ciudadanos romanos á todos los súbditos del Imperio, no por generosidad, sino para someter también á los habitantes de las provincias al pago de la vigésima parte de las herencias que antes satisfacían únicamente los ciudadanos." Por industria de Opilio Macrino, prefecto civil del pretorio fué asesinado Caracalla; pero aquel no reinó por mucho tiempo; también fué degollado por los agentes de Heliogábalo, quien á consecuencia de un motín se ocultó en las cloacas, donde fué degollado, á la edad de 18 años, habiendo excedido á todos los monstruos anteriores en

impiedad, prodigalidad, libertinaje y sed de sangre. Repudió ó mató en 4 años á 6 consortes, entre ellas una vestal, se hacía conducir en un carro cuajado de piedras preciosas y tirado por mujeres desnudas. No saciado con las seis consortes se abismó en las meretrices, y ahito de éstas, las reemplazó con mancebos; apremió á un militar y á un esclavo á que se casaran con él, ¡consumando á la faz de todos tan nefandas y bestiales nupcias!

180.—Alejandro Severo ocupó el Imperio del mundo conocido, siendo casi tan joven como su protervo antecesor, cuando de él bajó. Amó la cultura, el trabajo y la virtud; emprendió en numerosas reformas internas, pero escolió en sus expediciones contra los Persas y Germanos. Su protegido bárbaro, el atleta Maximino le destronó, y ocupó luego la potestad imperial, previo el cínico ascenso del Senado que todo lo aprobaba. Sucesivamente reinaron después de Maximino [235], los dos Gordianos [236], Máximo y Albino [237], Gordiano III [238—244], Philipo [244], y Decio que pereció combatiendo contra los Godos en el año 251. Galo compra la paz á los Bárbaros, y perece como su sucesor Emiliano, á mano de sus soldados Sobreviene Valeriano, quien al principio feliz interrumpe las agresiones bárbaras, pero cae prisionero en poder de los Persas [253], dirigidos por Sapor, quien se tituló rey de los reyes. Sube Galiano al Imperio, y la anarquía lo destroza, no obstante de que los Romanos sacudiéndose del letargo en que yacían postrados, pusieron por algún tiempo un dique á las desoladoras correrías de los Godos, Escitas, Sármatas. Odenato fué asociado por Galiano al Imperio, en premio de haber contenido á los Persas en sus devastaciones, mas murió combatiendo contra los Galos. Zenobia, viuda de éste, llamándose reina de Oriente, revestida de las imperiales insignias, se declaró enemiga de Galiano, quien, á consecuencia de una conjuración, falleció á los 35 años de edad y 15 de reinar, [268].

181.—Claudio II. vencedor de los Godos, les encomienda guardar las fronteras contra las irrupciones de los otros bárbaros. Después de largos años las filas del ejército se llenan de auxiliares de esas gentes. Aureliano, aterrorizado por los progresos de los invasores en el Oriente, abandona la Dacia Trajana; restablece la unidad del Imperio, destronando á Zenobia, y arrasando Palmira, metrópoli de tan celebérrima heroina. De Tétrico arrancó la España, la Galia y la Bretania. Tácito lidia contra los Godos. Probo combate con éxito contra los Alemanes, Borgoñones, Francos, Getas y Sármatas; establece colonias militares en Germania, desarraiga á los bárbaros del suelo del Imperio y arranca la paz á Narsés. Cuando Probo indicó á sus legionarios que, pacificado el Imperio, gobernaría sin soldados, éstos le asesina-

ron. Las tropas proclaman á Caro, prefecto del pretorio, quien nombró Césares á sus hijos Carino y Numeriano. Este batalló derrotando á los Sármatas en la Tracia, y tranquilizó la Iliria y la Italia. Carino, César, á quien fué legado el Occidente, es asesinado por Aper Numeriano, Señor del Oriente, quien á su vez lo fué por Diocleciano. [1]

182.—En los noventa y dos años que transcurrieron, observa Cantú, desde Cómmodo á Diocleciano, de las veinticinco veces que estuvo vacante el Imperio, veintidós fué por muerte violenta del que lo ocupaba; de los treinta y cuatro emperadores elegidos, treinta fueron asesinados por las personas que aspiraban á sucederles; los soldados eran electores, verdugos, dueños de todo; no sabemos, pues, qué podían hacer los Bárbaros para empeorar semejante estado de cosas. [2]

§ II.—*Derecho público*

183.—Desde la Constitución de Cararacalla, bastaba ser libre y haber nacido en las inconmensurables regiones del territorio del Imperio, para ser ciudadano. El Emperador á la cabeza del ejército y el Senado eran las únicas fuentes del poder; pero aquel iba de día en día caminando á la omnipotencia, humillando á éste, á fuerza de colmarlo de abyección y servilismo; poco á poco no fué sino un Senado de siervos, y como poder, la ironía de los déspotas. El ejército hizo y deshizo emperadores con una escandalosa facilidad: los levantaba de la nada y los sepultaba en charcos de sangre.

Se asevera que el Emperador debía ser electo por el Senado, el que, por la cualidad de hijo natural ó adoptivo del último, ó por vínculos de agnación más remotos, y rarísima vez por el mérito, confirmaba á quien el ejército proclamaba.

184.—De los fragmentos de las magistraturas republicanas se formaban las imperiales. El príncipe aparecía rodeado de un enjambre de dignatarios, á quienes elevaba la degradación del carácter y el indecoroso favor imperial; las funciones de éstos duraban tanto cuanto subsistía la caprichosa voluntad del príncipe. Los principales fueron: el prefecto del pretorio, con atribuciones civiles y militares; el de la ciudad, con funciones edilicias antiguas y jurisdicción en lo criminal; el de los vigilantes nocturnos, á modo de nuestros intendentes generales de Policía; además los lugartenientes, los procuradores del César, etc., etc.

1 Larousse, Grand Dictionnaire Universel.
2 Hist. Univ. T. II. p. 463.

Los principales magistrados, como los prefectos del pretorio, los prefectos de la ciudad, los presidentes de las provincias, nombraban á algunas personas para que les sirvieran de auxiliares, las que percibían honorarios públicos, y se llamaban asesores *(adsessores)*; algunas veces también á éstas la autoridad sus principales les legaban.

En resumen, el Emperador concentró en sí toda facultad, absorvió todo poder, y sólo encomendaba á los subordinados lo que tenia á bien y juzgaba oportuno.

185.—**Poder legislativo.**—Las leyes y plebiscitos fueron desvaneciéndose de un modo lento y gradual, luego los senadoconsultos; pero en cambio, aparece vigorosa una fuente de derecho, la voluntad imperial, cuyos edictos fueron verdaderas leyes; los de los magistrados se deben considerar de mayor importancia en la administración de justicia que en lo netamente legislativo.

186.—**Poderes ejecutivo y electoral.**—Para la elección intervenía el Senado de la manera supradicha, débil y vacilante, ratificando las proclamaciones ó insurrecciones militares que aelamaban á su antojo á quien tuvieran por bien que ocupe el trono, incoado por César, realizado por Augusto y afirmado por Tiberio. Algunos príncipes tuvieron en derredor suyo, como cuerpo consultivo y deliberante, una especie de Consejo de Estado, llamado *Consistorium*, para ayudarles en la administración del Imperio. [1]

187.—**Poder judicial.**—Aun cuando el colegio de los centumviros, debido á su importancia, persistió por algún tiempo, declinó gradualmente, y por último desapareció. Las listas anuales de los jueces jurados cayeron en desuso; pero el príncipe, jerarca supremo aún en lo judicial, constituyó un consejo denominado *auditorium*, al que enviaba las cuestiones importantes para el estudio correspondiente y respectiva decisión. El Senado, los pretores, los cónsules, prefectos de la ciudad, del pretorio, magistrados locales de cada ciudad y jueces pedáneos, eran por su orden, en escala sucesiva, autoridades judiciales.

Asuntos criminales.—A los plebiscitos republicanos se añadieron senadoconsultos y constituciones imperiales que impusieron penas á hechos criminosos, designados con el nombre de crímenes extraordinarios *(extraordinaria crimina)*. El Emperador á menudo decidía tales hechos, por medio de un decreto; el prefecto de la ciudad en unión del cónsul, juzgaba la mayor parte de los crímenes extraordinarios; el Senado avocaba el conocimiento de ciertas acusaciones, las de lesa majestad. (2)

1 Ortolán, Hist. de la Leg.
2 Ortolán, Obra cit. p. 344.

Negocios civiles.—18 prefectos presidían en Roma los diferentes ramos de jurisdicción; en las provincias el rector ó presidente *(praeses)*, el vicario ó delegado del prefecto; en elevada categoría el prefecto del pretorio, que juzgaba en apelación á nombre del Emperador *vice sacra*; y como supremo efugio, en última instancia, se elevaba un asunto importante ante el Emperador mismo.

Las causas eran patrocinadas y defendidas ante los magistrados por jurisconsultos que ejercían tal profesión, y que se titulaban abogados *(advocati)*.

188.—Los habitantes de las municipas y otras ciudades que pertenecían á la curia, ó senado local, constituían una jerarquía que no obstante ser en extremo onerosa gozaba de algunos privilegios en cuanto á consideración social, capacidad y estado civiles. Por lo dispendioso, los ciudadanos ricos podían ser admitidos en la curia, como también sus hijos, aún los no habidos de legítimas nupcias, se les llamaba *decuriones* y generalmente curiales; no podían denegarse á ciertos gastos y expensas que les imponía la respectiva ciudad; de ahí que se digera de ellos *curiae subjecti*. A fin de evitar que unos fuesen más vejados que otros, por auseucia, pretextos ó subterfugios, se tenía gran cuidado en formular la correspondiente lista de los decuriones, *in albo decurionum describendo*. A la cabeza de estos magistrados de la ciudad ó municipales, se hallaban los *duumviros*, elegidos anualmente para presidir la curia y dirección administrativa.

§ III.—*Derecho Privado*

189.—Una pregunta que surge de la perspectiva que nos presenta la Historia del Derecho Romano: ¿Cómo se explica que conocidas las costumbres, imperando los más abominables déspotas, destrozado el régimen de la constitución política por la omnímoda arbitriariedad del capricho cesariano, fué el derecho civil dulcificándose, identificándose acaso con la equidad y dictámenes de la recta razón?

Solución más difícil aún, si se considera con C. Cantú que á la profunda sagacidad de Augusto y á su prodigioso tacto administrativo, se sucedieron las nefandas liviandades de Tiberio, "la suspicacia extremada," el fango mezclado con sangre, quien rodeándose de espías y acumulando infamia, disfrazó con voces republicanas sus regias y nuevas atrocidades. Le sigue un joven, demente, de locura furibunda, Caligula; á éste, un imbécil sanguinario; luego otrs joven discípulo del más célebre filósofo, Séneca, sube al Imperio en la flor de sus años, adorador se pon-

dera de la poesía, la música, la estética en todas sus más sublimes manifestaciones; pero tal poeta "hace gala de las infamias que Tiberio escondía entre las rocas de Caprea; maneja pericialmente los venenos; incendia Roma por la horrible magnificencia de tan inmenso espectáculo; mata á su maestro, á su esposa, á su amante, á su madre; y, á cada nueva protervia, plebe, patricios y Senado lo estimulan con su abyección. ¡Estos no fueron los únicos! ¡nuevos monstruos se sucedieron, y la Historia chorrea sangre en cada una de sus páginas, manchadas con la ignominia de perversión inagotable!!

190.—Más también debemos tener presente que tan nefandas tiranías se cebaron contra patricios y caballeros; se exacerbaban contra el Senado; al paso que la plebe y el proletario que nada tenían que temer en su miseria y obscuridad, se contemplaron reiteradas veces halagados y deslumbrados con liberalidades y espectáculos. "De ahí que acariciada por los príncipes más escandalosos, pudo hasta amar á los que fueron el oprobio del género humano." Asesinado Calígula, furioso el vulgo exigió la muerte de sus victimarios; favoreció á algunos tan crueles como Nerón; esperar un dueño mejor, era el supremo recurso de su política. Como la República no fué sino una oligarquía más ó menos extensa, la multitud, plebe y proletariado, fué la víctima de miles de tiranos; con el Imperio esas miles de tiranías se concentraron en una sola que abismó al patricio, al Senado, y también al del orden ecuestre, pero, por su altura, lejana de aquellos que antes fueron la presa más inmediata. El Emperador era además tribuno de la plebe, y si no invocó el sufragio de ella para su investidura en los comicios que ya no existían, atendió siempre alarmado á sus gritos en el circo y en el teatro; [C. Cantú].

Todas las sendas que debían conducir al verdadero campo de la gloria, por el decoro, carácter y elevación de miras, con tantas humillaciones, para el genio se cerraron, y únicamente quedó expédito el de la Jurisprudencia. Todos los emperadores desde Augusto habían favorecido á los jurisconsultos, unos privilegiándolos, otros por medio de condecoraciones y distinciones honrosas, y otros, como Hadriano, dando fuerza de ley á sus acordes dictámenes. De ahí que observe un insigne pensador: "Que en Roma acaeció el fenómeno más original, el de tener una literatura jurídica en nada inferior á las otras: literatura que por la pureza de la dicción, precisión concisa, exactitud y admirable claridad en la aplicación de cuestiones intrincadísimas, y principalmente por el severo análisis, será el perpetuo asombro de los sabios, y la vergüenza de los que hacen de esta ciencia una vorágine, en que yacen confundidos lo bárbaro y pesado del es-

tilo con sinrazones á cual más incoherentes. Sentada la tésis en términos precisos, la explican esos jurisconsultos á la manera que los matemáticos, empleando alternativamente el Análisis para penetrar en la naturaleza de las cosas, la Gramática para explicar las voces, la Dialéctica para la rigurosa interpretación, y la Síntesis para aplicar la autoridad, no sólo de los Emperadores y jurisconsultos, sino de filósofos, médicos, etc., etc. Evitan toda digresión para alcanzar su objeto, y con tal rapidez y facilidad que por complicadas que sean las cuestiones, ninguna de sus consultas llena una cara de papel." [1]

191.—Lo más importante de la filosofía romana fué la jurisprudencia. Cicerón asevera que su coetáneo Quinto Mucio Escévola la dió el ser de ciencia: distínguese por la pureza del estilo, exposición elegante y maestría en el arte de distribuír, definir, interpretar y discernir. Filosofía y mucha en tal materia se ve en Cicerón: hace risa del derecho estricto, y defiende la equidad, la ley natural. Luego la influencia del estoicismo y las inspiraciones del Cristianismo se advierten en quien, como en Florentino, afirma que la servidumbre es una institución del derecho de gentes opuesta á la naturaleza humana. El derecho civil, fue modificándose bajo unos respectos, bajo otros quedó por completo derogado, y las prescripciones que llamaban del derecho de gentes, eran verdaderas emanaciones del derecho natural, el que ganando terreno día á día, se impuso y alcanzó un verdadero predominio.

192.—En consecuencia, el poder dominical del señor sobre los esclavos se hizo menos omnímodo, se suprimió el derecho de vida y muerte, y hasta para el mal trato, se puso un remedio, el siervo podía implorar el auxilio del magistrado; la patria potestad con mayor razón, puesto que la ley vino en apoyo de las costumbres, y del padre no fue el absurdo poder de matar á sus hijos, ni el de enajenarlos. En sentido inverso, se reconocían derechos al hijo separado de su padre, era dueño de los bienes adquiridos como militar, de su peculio castrense, El poder marital de la época primitiva, muy menos pudo en ésta persistir. Las justas nupcias no se contraían por la *coempción*, tampoco por el *uso* en pugna con la opinión pública, y la *confarreación* se practicaba únicamente en los consorcios de los pontífices; pero estas antiguas formas fueron sustituídas por el mutuo consentimiento de los contrayentes. La agnación disminuía en sus exclusivas preferencias; y lo que ésta iba perdiendo, ganaba la cognación, atendida por los pretores como vínculo de naturaleza; la gentilidad estaba ya extinguida sin poderse determinar quiénes

1 Hist. Univ. de C. Cantú, tom. II, pp. 376 y 377.

eran en ése entonces los que podían ser miembros de ella, *gentiles.*

193.—Se continuó distinguiéndose entre cosas *mancipii* y *nec mancipii;* los inmuebles situados en Italia de los de las provincias. No sólo el jefe de familia podía testar, sino también el hijo de su peculio castrense. Los célibes no podían aprovechar sin restricción de las liberalidades testamentarias, tal facultad se otorgó á quienes tuvieron el *jus liberorum*, á los que tenían hijos. La legislación propendía cada vez más á reconocer los derechos del parentezco natural en materia de sucesiones: los hijos sucedían á la madre, y ésta, en ciertos casos, á sus hijos. El pretor para suplir, ayudar, enmendar y corregir el derecho civil riguroso, otorgando la posesión de bienes. El principio del consentimiento, como exclusivo requisito para la perfección de los contratos del derecho de gentes, fué adquiriendo mayor desenvolvimiento y desarrollándose más y mejor. Las antiguas acciones de la ley en abierta pugna con las nuevas costumbres, desaparecieron, para que el procedimiento formulario, que aún en día admira por su precisión, lógica y exactitud, rija en todo su apogeo. [1]

§ IV.—*El Cristianismo*

194.—Imposible preseindir del acontecimiento más extraordinario, y que ha influído en el porvenir del género humano, desde el día en que se manifestó á la contemplación y amor de todos los hombres. El Cristianismo que ha consumado la más prodigiosa obra, y la transformación y desquiciamiento del mundo pagano, apareció en el reinado de Tiberio, con los Apostóles que lo preconizaban por todas las provincias de tan colosal Imperio, predicando la "*Buena Nueva.*" Proclamaban la moral purísima contenida en los Evangelios, y la grandiosa idea de la Divinidad, principio y fin de una Religión de mutuo amor, perdón, igualdad y caridad, que ponía en ridículo y cubría de ignominia á los dióses y principios del paganismo. Religión que enseñando amar á Dios, como primer precepto, une á la humanidad entera por medio de El; y enseñando amar al prójimo, como segundo precepto, estrecha á todos los hombres con un lazo de universal benevolencia. El Cristianismo no tuvo arcanos, se inculcó y arraigó en los corazones, "insinuando una moral tan dulce como sublime, y una afectuosa igualdad que no deja ver en el mundo sino hijos de Dios. De aquí la pureza y perfección propias de esa moral; y de allí la caridad para con todos." En

1 Ortolán, Hist. de la Leg. rom., pp. 341—350.

ella no caben las monstruosas desigualdades, el odio, la persecución, la sangre, la hoguera y el atrapar los bienes materiales con perjuicio de todos." Cristo dijo á las gentes: "Mi reino no es de este mundo," y así positivamente se observó durante la edad heroica del Cristianismo."

La venganza era, según lo había cantado Homero, "dulce á los nobles corazones, celeste placer de los dioses;" mas ahora, por el Evangelio, la caridad y el perdón debían devolver la paz á la tierra y el soberano triunfo de la justicia. La impudicicia era una vanagloria para el pagano, de tal suerte que quien como Diocles se distinguió por amores infames, tuvo venerada su tumba, donde á modo de apoteosis de tan lúbricos manes, concurrían todos los años los jóvenes á un certamen de disolución, y era laureado el más lascivo. En Roma no se ocultaron los ultrajes más torpes contra la naturaleza. Si alguno reputaba virtudes el decoro y decencia y sobriedad, no se creía contamina do abusando de las esclavas y recibiendo de los libertos un deshonesto tributo de reconocimiento: *Impudicitia in servo necessitas, in liberto officium, in ingenuo flagitium est.* Hubo matrona romana que ofreció 500 esclavas á Venus, para que fuesen prostituídas en su templo. [C. Cantú, Hist T. II p. 327].

195.—Entre los antiguos había tantas creencias como asociaciones políticas; la división de los cultos se confundía con la de los Estados; y á medida que los Romanos extendían sus conquistas, las religiones sucumbían con las nacionalidades. Roma, que absorvió todos los pueblos, concentro en su seno todos los cultos: este universal concurso de las divinidades de la mitología pagana, produjo, en la época que bosquejamos, algo como un catolicismo pagano. [1] Pero la unidad religiosa era imposible en ese laberinto de ritos y deidades. La humanidad tuvo entonces sed de una doctrina que, poniendo fin á ese caos de ignominia, adoración de la materia y dominio de unos pocos sobre muchísimos, uniese á todos los hombres en una inmensa familia. El paganismo un imposible para llenar tan imperiosa y trascendental exigencia, debía caer pulverizado, á impulsos de los anhelos de la humanidad que son presentimiento del porvenir: el Cristianismo avanzaba entonces á pasos gigantescos, á sentar sus reales en la Metrópoli misma de la civilización antigua, para sacudir, luego desquiciar las bases de ese mundo social, y edificar sobre esas ruinas otro completamente nuevo. Para que el hombre pudiera buscar su perfeccionamiento en la tierra, la Iglesia procuró que desaparezcan las trabas, que sean derrocados despotismos y tiranías, nacidos del hábito de envilecerse para ser

1 F. Laurent, Estudios sobre la Historia de la Humanidad. T. III.—Cap. V.

escarnecidos y pisoteados, de la inveterada y absurda costumbre, la peor de todas, de hacer al hombre patrimonio de otro hombre, de convertirlo por la esclavitud y servidumbre en algo inferior á las mismas bestias. Mas la Iglesia no rompió de pronto esas cadenas, ese triunfo lo obtuvo el pasado siglo, y si San Pablo devuelve á su amo un esclavo fugitivo, (ya bautizado), es con estas palabras: "*No lo recibas ya como esclavo, sino como queridísimo hermano; si me miras compañero, recíbelo como á mí mismo.*" [1], *(Ep. ad Philemonem).*—Cristo no bajó á la tierra á libertar á los hombres de los males que son herencia suya: únicamente les trajo un bálsamo, la caridad, virtud desconocida por los antiguos y considerada por ellos como debilidad; vino á mitigar las inevitables miserias, á llorar con quien padece, y á transformar los infortunios en ocasiones de mérito y en vínculo de fraternidad. [2]

196.—La unidad del Imperio abre el campo á la nueva religión, ya en lo moral como en lo material: moralmente por la carencia de un espíritu sectarista, y materialmente, por la facilidad de comunicaciones. La Iglesia no combate sino contra un sólo Estado, contra uno, cuya vida tradicional va de día en día debilitándose más y más. Las pasiones políticas ó yacían amortiguadas, ó por completo acaso se habían extinguido; el espíritu público y abnegación por la patria, evaporados; en consecuencia, todas las generosas aspiraciones, el noble entusiasmo, los propósitos elevados y las encumbradas miras debieron inspirarse en ese nuevo horizonte religioso, compenetrarse de este sentimiento; abismándose, pues, en sublimes especulaciones, la evolución social tuvo un campo vasto para que la actividad de las inteligencias y de los corazones se convirtiesen á Dios, á su reino, á la Jerusalem Celeste. La historia desde entonces para lo sucesivo, fué eminentemente religiosa, cual antes había acontecido en la India, en el Egipto, en la Judea. Adviértase también que la rápida propagación del Cristianismo fué favorecida por el movimiento de atracción que impelía á Roma á absorver, como conquistadora, todas las religiones y nacionalidades conquistadas. [3] El Imperio anonadando los cultos locales, como huellas de la independencia de cada país, y haciendo de todos una monstruosa amalgama, les suprimió todo aliento de vida propia; al paso que el politeismo romano, exclusivamente político, había experimentado desde la eliminación de la altiva ciudadanía romana, una profunda herida; y, aunque todos los cultos existieran en tan heterogénea y absurda mescolanza, todos habían perdido

1 C. Cantú, Hist. Univ., T. II., Ep. 6ª, Cap. VI.
2 C. Cantú, Hist. Univ., T. II., Ep. 6ª, Cap. VI. p. 329.
3 Laurent, Estudios sobre la Hist. de la Hum.

su legendaria importancia, y llevaban carcomidas sus políticas raíces. El campo no pudo ser más propicio para la nueva religión que, exenta de todo mundano vínculo, fué cosmopolita por excelencia.

197.—Los jefes del gobierno, Emperadores y á la vez Pontífices Máximos, detestaron una religión que proclamaba la igualdad de los hombres, lo absurdo de las preocupaciones paganas, la ignominia del servilismo, que se escandalizaba de la suprema abyección de quienes deificaban á los Césares; de ahí que todas las tiranías y despotismos se confabulasen con el intento de aniquilarla, exterminando á todos sus prosélitos. Nerón, despavorido ante la indignación que brota del pueblo por el incendio de Roma, su protervia no le sugiere otro efugio que acusar á los Cristianos de haber perpetrado tan espantoso crimen. Los demás que le suceden en el trono, atribuyen al Cristianismo, toda calamidad pública, todo cataclismo social. Las persecuciones se dictan por doquiera, las torturas llegan á lo inconcebible, los mártires se cuentan por millares; ríos de saugre corren; pero son ríos que fecundan y purifican las encumbradas regiones del mundo moral. De esas víctimas torturadas por millares, jamás en el colmo de un angustioso dolor, se exhaló un ¡ay! que no fuera de conmiseración y piedad por sus verdugos. La fé les cubrió con luminosos destellos, y radiantes de gozo escuchaban su sentencia, anhelando ser los primeros en rendir el último aliento. Empero el Cristianismo avanza más poderoso, y los Cristianos á fuerza de héroes del dolor, de la resignación, del sufrimiento, de la inagotable caridad, conquistan con el magnánimo Constantino el trono de un Nerón, de un Vitelio, Domiciano, Majencio, Diocleciano, etc., etc.

198.—Los jurisconsultos como satélites de los Césares fueron del número de los perseguidores; pero las ideas y principios se difundían desde las más humildes capas sociales hasta las más altas; y aquellos, tal vez sin quererlo y sentirlo, recibían esa influencia que se transparentaba en los agigantados pasos que dió la ciencia del derecho de este período. El rudo simbolismo cayó en lo ridículo, la rutina dejó el campo á la inspiración del genio, el dereeho legendario á las máximas y principios de la justicia; y por último el imperio del derecho natural en los contratos de buena fé, dando por tierra el rigorismo de las fórmulas que tan frecuentemente prohijan la iniquidad, embebida en pérfidas apariencias.

CAPITULO IV

AUTOCRACIA

LA MONARQUIA ABSOLUTA

199.—Proclamado el 17 de Septiembre de 284, de C., Diocleciano, y asesinado Carino, su predecesor en 285, se vió aquel dueño del Imperio del mundo, á pesar de ser oriundo de una humilde familia de Dalmacia, poco valeroso, pero muy hábil en el arte de dirigir á los hombres é imponerse. No contento Diocleciano con ser el omnímodo árbitro de hecho, optó por serlo también de derecho, y con tal objeto cambió la constitución política de Roma.

Conociendo que, para la defensa del Imperio contra las reiteradas irrupciones de los Germanos, le era imprescindible una espada valiente como la de Maximiano, convino en asociarle, á pesar de que éste era de índole tan cruel y perversa que Diocleciano, aparecía como moderador de sus violencias, siendo tal vez él mismo quien por suspicacia las provocaba. Subdividió más tarde la autoridad para acudir con presteza á todas partes, y eligió á dos generales experimentados, denominándoles Césares, á Galerio pastor de nacimiento, y á Constancio, noble de Dardania, apellidado Cloro por su color amarillo, y que fue padre de Constantino. Diocleciano y Maximiano, se arrogaron el ser Augustos, y se dieron los pomposos y sendos epítetos de Jóveo y Hercúleo. [1]

200.—Hizo Diocleciano que el otro Augusto, Maximiano residiese en Milán, la que por su situación estratégica y fortificación de sus muros, era más á propósito que Roma para el evento de ataques imprevistos por los Bárbaros de Germania; él, á su vez, disgustado de la insolencia de la plebe y de la sospechosa altivez del Senado romanos, constituyó su Corte en Nicomedia, en los confines de Europa y Asia. Acostumbrado á la ciega disciplina del campamento y al fausto que tanto sugestiona á los hombres, se manifestó en todo con un esplendor y ceremonias orientales. Tomó la diadema que costó la vida á uno de los más esclarecidos héroes, César; é hizo que su *sagrada persona*, de la cabeza á los piés, estuviese cubierta de seda, oro y piedras preciosas. Quien anhelara acercarse á la majestad imperial, debía pasar por en medio de una muchedumbre de palaciegos y eunucos, y prosternado adorar á la sublime encarnación de Jú-

---

C. Cantú, Hist. Univ., T. II, Cap. XXV, época VI.

piter! Esto, es más allá de suficiente para evidenciar, ¡cuánto, perdido el carácter, se degrada el hombre para con el hombre! ¡Cómo las austeras virtudes republicanas habían desaparecido, para que con el Imperio surja el más asqueroso servilismo! ! (1)

SECCION I

Organización de los poderes públicos

201.—En consecuencia, desde el principio de este período, que se cuenta desde el advenimiento de Diocleciano (284 de C.) hasta que termina con la muerte de Justiniano en 565 de C., las restricciones impuestas á la autoridad imperial, y cuyo sistema de constitución política se calificó de "*dyarquía*," desaparecen por completo, de hecho y de derecho; cual lo entendían, la voluntad del Emperador es la exclusivamente soberana, sin limitación, ni cortapisa de ningún género. El nuevo sistema cuyas primeras bases han sido puestas por Diocleciano, queda concluído por Constantino; por tanto, no subsisten los que desde siglos fueron hasta entonces los fundamentos teóricos del Estado; no hay más que la magistratura, con más exactitud, la autoridad imperial. Por el nuevo sistema de sucesión al trono, se despoja al pueblo del poder que de nombre tan sólo tuvo para investir al nuevo emperador. El Senado se tansforma en algo semejante á una Asamblea Municipal de la ciudad de Roma; luego, otro Senado semejante y de igual modo Municipal se establece en Constantinopla. (2) Tocante á magistraturas, á las antiguas de la República, únicamente el consulado guarda cierta importancia, continuaba puntualizando el año; pero los cónsules son nombrados por el emperador. Otras no subsisten sino con atribuciones del todo municipales, como la pretura y questura, ó de nombre tan sólo, como el tribunado.

---

1 César Cantú, Obra cit.

2 Bosquejando en esta introducción la imagen de las instituciones políticas, no hemos vacilado en cortar en dos períodos la época imperial, en atención á la trascendental reforma innovada por Diocleciano. Mas, por lo que concierne á la historia del derecho privado propiamente dicho, esta divisiòn debe atribuírse á nadie mejor que á Constantino: 1º Sube con él al poder el Cristianismo, cuya influencia, aunque se la haya exagerado, se determina de una manera clara en ciertas regiones, principalmente en lo relativo al celibato, segundas nupcias, divorcio, ligitimación, etc.; 2º Con él sobre todo se principia, bajo el punto de vista jurídico, á diseñarse una nueva faz legislativa, tan extensa y diversa como bárbara y fecunda, que al mismo tiempo se caracteriza por una decadencia técnica muy manifiesta y por un espíritu de asombrosa audacia. Acerca de la actividad legisladora de Constantino, véanse las indicaciones de Mitteis, *Reichsrecht und* Volksrecht, 1891, pág. 548 y ss. Sobre organización de los poderes públicos, véanse, Bruns.—Pernice, *Gesch. und Quell.*, §. §. 57—62; Mommssen, Abriss. pp. 347—363.

202.—La exclusiva autoridad á la cual todo asciende y se remonta por una jerarquía regulada es la imperial, la que se caracteriza además por rasgos de lo más singulares desde la división del imperio en dos partes, Oriente y Occidente, regidas por dos Augustos que toman sendos auxiliares y herederos presuntivos, dos Césares para la administración. De suerte que gobierno, hacienda, ejército, armada, es en todo diverso, al modo de la legislación. Aquí no estudiaremos las fases de tal dualismo, que no fué permanente desde su principio, pero si después de Valentiniano I. Tampoco será menester entrar en minuciosidades acerca de los múltiples empleos ó cargos, asalariados y conferidos por el Emperador, ya en lo administrativo general ó local, ya en lo civil ó militar, etc. Ciñéndose al tipo de la monarquía absoluta, á imitación de los Persas, la administración general se singulariza por la confusión de verdaderos funcionarios públicos, como los Ministros, con personajes que llenan cerca del príncipe atribuciones de puro orden doméstico, de colocar al *praepositus sacri cubiculi* (prepósito de las sagradas Cámaras), esto es, un chambelán, al lado del cancilier del Imperio, del *quaestor sacri palatii*. La autoridad militar fué al presente por completo separada de la civil. En cuanto á la administración general de este género, se juntan en la misma persona atribuciones judiciales, económicas y propiamente administrativas; pero la unidad del Gobierno se diversifica para los distritos militares, á fin de evitar que entre sí se confabulen quienes ejercen estos dos órdenes del poder. Las actuales provincias más pequeñas que las antiguas, son regidas por un gobernador que, según su grado y alcurnia se denomina, Cónsul, Presidente, Rector, etc. Varias provincias constituyen una *diócesis (diocesis)*, sometidas á un *vicario (vicarius)*; á su vez, varias diócesis constituyen una prefectura, la que es directamente gobernada por alguno de los prefectos del pretorio; número que llegó hasta cuatro: Oriente, Iliria, Italia y Galia. [1]

SECCION II

EL DERECHO.—*Sus monumentos*

103.—En general, la legislación es siempre común para las

1 Por un cuadro de las funciones imperiales, esta jerarquía nos es conocida; de él constan las insignias, tropas y empleados que á ella incumben. La *notitia dignitatum* que evidentemente se extrajo del almanaque oficial del Imperio, dado á luz en la Metrópoli, entre 411 y 413, es la que comprueba lo expuesto. La más reciente edición es la de Seeck, 1876; mas antigua la de Boecking, 1839—1856, la que subsiste útil por su comentario.

dos grandes porciones del Imperio, (1) que se consideran como fracciones de un sólo todo, aún cuando más tarde se rehusó aceptar en una el derecho creado en otra. Pero no subsiste ahora más que una fuente de derecho; las restantes fueron extinguidas, ó quedaron agotadas. [2] La que produce un derecho nuevo junto al creado en los tiempos que pasaron, es la voluntad imperial, dictada en las constituciones, las que aún en los días de Diocleciano se redactan en excelente estilo jurídico, pero que desde Constantino se escriben en una lengua detestable, tan difusa como inadecuada é impropia, y que, no obstante, han sido el gran motor de la transformación del derecho clásico, más comprobada que satisfecha por Justiniano.

204.—Estas constituciones dejan ya de contener *mandatos.* Los emperadores bizantinos, á la inversa, dictan numerosos *rescriptos;* con estos á muy poco tiempo vienen a confundirse los decretos, por razón de la amplitud dada al procedimiento *per rescriptum*, (números 157 y 158). Como consecuencia, estos rescriptos, en principio, toda su fuerza se restringe al asunto especial que les dió origen—lo que debió arrastrar la supresión de ser publicados en el *album.* Se ejerce principalmente la autoridad legislativa del Emperador, bajo la forma de edictos, de *leyes edictales*, que se dirigen ya al Senado como las antiguas *orationes in Senatu habitae*, ya al pueblo y por último á magistrados, en particular, á los prefectos del pretorio.

205.—La autoridad legislativa del derecho nacido de las antiguas fuentes, únicamente pudo modificarse por las constituciones imperiales, siendo como fueron las exclusivas en actual ejercicio; íntegramente estuvieron, pues, en vigencia. Empero, lejos de remontarse á los textos originales de las leyes, de senadoconsultos, de edictos, etc., se recibían como textos las obras de los comentadores, siguiendo una práctica que, á virtud de la *permissio jura condendi*, se remontaba, según opinión de modernos intérpretes, á Hadriano y hasta á Augusto (nº 174), que por el momento fué en realidad desconocida, pero que ha debido normalmente ir desenvolviéndose á medida que decrecía el valor de los jurisconsultos vivientes, y aumentaba la admiración por el mérito positivo de los antiguos. Esta usanza debló inducir á la comisión de muchos abusos, impulsando á que intentasen muchos engañar á jueces poco instruídos y expertos, ofuscándolos

1 Krueger, Fuentes §. §. 32—33. Bruns—Pernice, *Gesch. u d Quell.*, §. 66.

2 Es desposeída por Constantino hasta la costumbre misma, C., 8, 52—53. *Quae sit. longa consuetudo*...., 2, del poder de *vincere rationem aut legem*, esto es, del poder de derogar el derecho existente. Acerca de las conciliaciones entre ese texto y el fragmento de Juliano que admite las dos funciones, y reproducido igualmente p. Justino. (Nº 141), V., el art. de Pernice allí cit. *Regelsberger, Pandekten* I, p., 103.

con citas capciosas de antiguos juristas. En el siglo IV, cita Amiano Marcelino á ciertos abogados de su tiempo que tenían siempre en los labios los nombres de Trebatio, Cascelio, y que se encargaban de hallar y descubrir textos *(lectiones pollicentur)* para justificar toda iniquidad, aun el parricidio de una madre! (Amm. Marcel., 30, 4, 11, y ss. y Pernice, Obra cit., p. 165).

206.—La autoridad imperial por dos ocasiones acudió por constituciones á eliminar de la práctica esos inconvenientes que ellas los legalizaban. Constantino en una constitución del año 321 declara abolidas las anotaciones de Paulo y Ulpiano acerca de Papiniano, encaminándose á dar preferencia autoritativa á este último, y confirmar la autoridad de las sentencias de Paulo. (1) En el año 426, la "*Ley de citas*" de Teodosio II y Valentiniano III, llevó á cabo una reforma, (la más peregrina revolución en las regiones legislativas que ha podido imaginarse), como puede comprobarse, por el objetivo principal de esa ley, aunque sus pormenores subsistan para nosotros obscuros: estatuye un sistema de mayoría de votos resultantes de las opiniones de los jurisconsultos reveladas en sus Obras y más escritos, pero dando en caso de empate el predominio á Papiniano, pero nuevamente excluyendo de las obras de éste las anotaciones de Paulo y Ulpiano. ¿Para tal cómputo qué jurisconsultos fueron los privilegiados? Frecuentemente se afirma que Papiniano, Paulo, Ulpiano, Modestino y Gayo, quien, por primera vez figura entre los *juris autores*. Esto, no es todo: la constitución determina la manera como podían ser invocados los cinco jurisconsultos y los autores que citan, lo cual abarca á casi todos los autores, señaladamente á Q. Mucio Seaevola, Sabino, Juliano, Marcelo, pero con esta restricción, que no serán citados sino en tanto que lo hubieren sido por los cinco del privilegio directo, y de exhibirse los respectivos originales. El resultado final fué sin duda que, de hecho, no se citaron más que los cinco; lo cual no obstó, para que, de derecho, las obras de los restantes no hayan tenido siempre esa misma autoridad. (2)

207.—En esta época; el conjunto de esas obras y antiguos monumentos legislativos constituye lo que *jus* se denomina, en antítesis con las constituciones, tituladas *leges*; partiendo de tal distinción, Justiniano dispuso las compilaciones que nos han transmitido los numerosos documnentos de ambos órdenes; pero las labores de compilación ni por él principiaron, ni con él terminaron. Aquí, brevemente enumeraremos las varias compilaciones del nuevo derecho, principiando por las de *jus* y de *leges*

1 C. Th., 9, 43, *De sent. pass.*, 1 Cf. C. Th., 1, 4, *De resp. prud.*, 1, 2?
2 C. Th., 1, 4, *De resp. prud.*, 3.

que ya distributiva ó colectivamente se ejecutaron antes de Justiniano, luego las compilaciones de éste, y por último, las que fueron á él posteriores.

§ I.—*Colecciones anteriores á Justiniano*

208.—Antes de Justiniano hubo tres colecciones especiales de leyes, dos particulares y una oficial, todas con la nueva denominación de códigos *(codex)*, lo que con probabilidad proviene de que las primeras no fueron escritas en rollos de papiro, si no en hojas separadas unas de otras, pero unidas y liadas, como las láminas ó tablillas de *codices* (V. el apéndice C), y como los cuadernos de pergamino manuscritos.

Esas dos colecciones de origen privado son los Códigos Gregoriano y Hermogeniano, siendo éste complemento de aquel; compuestos respectivamente, en el año 294, el primero por un personaje llamado Gregorio, y el segundo, por los años 314 á 324, por otro, denominado Hermogeniano, de quien precisamente se ignora si sea el mismo jurisconsulto del Digesto; (V. Nº 158). Estos nombres que por tanto tiempo se controvirtieron, han quedado seguramente determinados, gracias á argumentos deducidos del sistema de nombres propios. [1] Los Códigos contienen constituciones imperiales: el Gregoriano, dividido en libros y títulos, las de Hadriano hasta el año 294; el Hermogeniano, compuesto de títulos que constituyen un sólo libro, las del año 294 hasta el 324, y por una serie de sucesivas adiciones, abarca hasta las del año 365. Del primero se tomaron sin duda para el Código Justiniano todas las constituciones anteriores á Constantino, y del segundo con toda probabilidad muchas de las subsiguientes, (V. Nº 217). En cambio, directamente, muy poco nos ha llegado. [2]

209.—De la colección oficial, Código Teodosiano, tenemos muchos más fragmentos; colección de constituciones imperiales dictadas desde Constantino, promulgado en Oriente, por Teodosio II en 438, y en Occidente, por Valentiniano III. Compónese de 16 libros, divididos en títulos, en que las constituciones yacen colocadas por orden cronológico. Se ha seguido, en cuanto al plan, el mismo orden de los *digesta* (Nº 169). Después de las fuentes, los edictos, *(pars edictalis)*, libros 2º al 4º; luego la segunda parte con materias nuevas complementarias, libros 5º al 15º, y después el 16º consagrado al derecho de la

1 Mommsen, Z., S., St., 10, 1889, p. 345 et ss.
2 Ed. Haenel, 1837—Krueger, *Coll. lib. Juris*, 3. V. Krueger, *Sources*, § 34.

Iglesia, Derecho Eclesiástico. En Oriente fué remplazado por la legislación de Justiniano, de suerte que los fracmentos que se nos han transmitido provienen de Occidente. Estos son manuscritos que contienen partes de la obra original, manuscritos de la ley romana de los Visigodos (Nº 211) que la contienen abreviada. Su combinación hace que subsistan algunos vacíos que, por desgracia, ocurren abundantes en lo concerniente al derecho privado. [1] Se aproximan en mucho las *Novellas posteodosianas*, constituciones dictadas en ambos Imperios, hasta la caída del de Occidente, en 476. (2)

210.—Junto á las colecciones de *leges*, en el período que precede á Justiniano, se encuentran compilaciones oficiales y privadas que abrazan á la vez el *jus* y las *leges*.

(Continuará).

1 Cf. Krueger, Fuentes, § 35. La última edición completa, publicada por Haenel en 1842, no satisface plenamente bajo el punto de vista del restablecimiento del texto y no está muy al corriente de él [cf. *Codicis Theodosium fragmenta Taurinensia*, ed. P. Krueger, 1880]. La antigua edición de Jacobo Godofredo [ed. Ritter, 1736—1745, 7 vol. in folio], es, si cabe más imperfecta é incompleta en cuanto al texto, pero subsiste su importancia por motivo del comentario. Th. Mommsen ha preparado una nueva edición.

2 Ed. Haenel, 1844.

SERIE CRONOLOGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO

DESDE SU ERECCION EN OBISPADO Y ALGUNOS SUCESOS NOTABLES EN ESTA CIUDAD. AÑO DE 1845 Y SIGUIENTES

Continuación. Véase la página 24. número 114

El 17 de Febrero, se esperaba el correo del Sur, con impaciencia por las comunicaciones que debia traer desde Loja, y por el dinero que con él debían remitir las provincias y cantones para el pago de la guarnición y empleados. —Por la noche se llegó á saber que el conductor y un compañero suyo, habían sido robados y asesinados en Tiopullo. Traian cerca de cuatro mil pesos del Gobierno, y algunas cantidades de particulares. El Jefe de Policía, con un escuadrón, se fué á pesquisar este atentado, y regresaron el 21 sin haber conseguido descubrir ni un indicio.

El 25 por la noche, la Convención concluyó la Constitución y en la misma noche procedió á la elección de Presidente de la República: de 29 Diputados, resultaron 4 votos en favor del Señor Doctor Pablo Vásconez, 1 por el Señor Doctor José Modesto Larrea, 1 por el Sr. Doctor Pedro José de Arteta, y 23 por el Señor Diego Noboa, que en su virtud quedó elegido. Antes de la elección, los Diputados juraron la Constitución.—El 26 se fijó para el cumplido de felicitaciones de los empleados, corporaciones y demás, para el 27 que tuvo lugar en el Palacio de Gobierno, en el que hubo mucho concurso. Se publicó por bando solemne la elección hecha por el Señor Noboa.

En este mismo día por la noche, la Convención procedió á elegir los Consejeros de Estado; y resultaron en 1r lugar el Señor Doctor José J. Valdivieso (que como primer nombrado debe hacer de Vicepresidente, según la nueva Constitución); en 2° el Señor Doctor Pablo Vásconez; en 3° el Señor General Vicente Aguirre; en 4° como Ministro de la alta Corte, el Señor Doctor Pedro José de Arteta; y 5° como individuo del Cabildo Eclesiástico, el Señor Doctor Joaquín Jaramillo, Canónigo. De suplentes: los Señores Doctores Miguel Alvarado, José María Laso, General José María Guerrero, Carlos Chiriboga y Pedro M. Castelar. El Señor General Aguirre renunció este destino y recayó en el Señor Doctor Ramón Barrera, Presidente de la Convención.

El 2 de Marzo, se juró la Constitución en la Catedral, se celebró en ella una misa solemne, con un sermón análogo, y *Te Deum*. En la plaza la juró también la guarnición. A la una de la tarde, que salieron de la Catedral, fueron al Palacio todos los concurrentes y se sirvió una mesa de once suntuosa; y por la noche concurrieron también muchas Señoras á un baile, en el que á las doce de la noche se sirvió otra mesa magnífica, todo costeado por el Señor Noboa, quien hizo un convite general, y por lo mismo hubo mucha concurrencia, tanto para la mesa de once, como para el baile.

El 14 del referido Marzo, nombró la Convención Ministros de la Suprema Corte de Justicia, á los Señores Doctores Pedro José Arteta, Miguel Alvarado, Salvador Ortega, Agustín Salazar y Antonio Bustamante, que son los mismos que ocupaban estos destinos; el último era fiscal y en su lugar nombraron al Señor Doctor Luis de Saá que estaba de Ministro general.

En el mismo día nombró el Presidente de la República para Ministros de Gobierno, al Señor Doctor Modesto Larrea, para el de Interior y Exterior, al Señor Roberto Ascásubi para el de Hacienda, y había escrito con anticipacion al Señor General Urbina para que le admitiera el de Guerra y Marina.

En 21 del mismo mes de Marzo, vino posta de Guayaquil, anunciando que el Señor Obispo Garaicoa había admitido el Arzobispado de Quito, para el que fué nombrado desde el Congreso anterior, y no lo había querido admitir.

En este mismo día hubo en la Convención Nacional un acontecimiento, que traerá seguramente resultados.

Se había discutido desde días anteriores la admisión de los Padres Jesuítas. En las primeras sesiones se declaró su admisión en la República; mas discutiéndose sobre el local que debieran ocupar, se trabó una disputa muy acalorada. Sus adictos querían que se les diera no sólo el conventito que habitaban los Padres Camilos, la iglesia y parte del Colegio de San Luis, sino también el departamento todo que ocupaba la Universidad, pasándose este establecimiento literario al Colegio de San Fernando, que venía á quedar suprimido. Los de la oposición no querían que se trasladase la Universidad á otro punto, ni menos que desapareciese el Colegio de San Fernando, cuyas temporalidades querían adjudicar á la Universidad. Las sesiones fueron prolongadas por tres días, en los que el concurso fué grande; pues fueron á ellas aún muchas Señoras; hasta que no pudiendo resistir por más tiempo algunos Diputados que defendían la Universidad, en el número de doce, protestaron sobre la resolución, y se salieron del local. Los estudiantes, que en gran número habían concurrido por el interés que tenían de que no sufriera la Universidad alteración alguna, aplaudieron la conducta de los Diputados protestantes, con vivas y palmoteos. En fin, como todo el país estaba interesado en la regular estabilidad de los Jesuítas y particularmente las Señoras, por la tarde se reunió la Convención, y resolvió que se les diese la casa que servía de cuño. Con lo que quedaron las Señoras y sus partidarios contentos.

El 31 de dicho Marzo, se publicó por bando el decreto de amnistía, que dió la Convención para los ocultos, emigrados y expulsados, con la restricción de que á los Generales comprometidos, los destinase discrecionalmente el Ejecutivo al punto de la República que tuviese por conveniente.

El 2 de Abril de 1851, en virtud de la ley que dió la Convención Nacional, admitiendo en la República la Congregación de la Compañía de Jesús, y de haberles adjudicado para su establecimiento la iglesia de la misma Compañía, el conventillo que en el mismo edificio ocupaban los Padres Camilos, y la casa ó departamento que ahí la dan los de la casa que habitaban en la esquina de Santa Catalina,—el Señor Gobernador de la provincia, el Señor General Vicente Aguirre y el Señor José Félix Valdivieso, hicieron un convite general para acompañar á los Padres en su traslación. El concurso fué

extraordinario: todas las personas notables del país, comunidades, colegios y el pueblo en masa. No cabían las calles. Se colgaron todas las del tránsito, y de las ventanas y tiendas les tiraban flores en tanta abundancia que pasaban por una alfombra de ellas. Los repiques generales duraron todo el tiempo de la procesión. Al entrar á la iglesia, sacaron como para que los recibiera á San Ignacio de Loyola y San Felipe Neri, hasta la puerta. Ya que estuvieron instalados en la iglesia, subió al púlpito el Escribano de Hacienda y leyó el Decreto Legislativo, que dió la Convención Nacional. Después subió el Padre Blas y dijo un excelente discurso alusivo á su admisión, y concluyó la función con un solemne *Te Deum* cantado. Así quedaron los Jesuítas, ocupando parte de su antigua casa, á los 84 años de su expulsión. Quiera el cielo hacer que el país reciba las ventajas y bienes, que por su admisión espera, y que su residencia en el Ecuador no sea la causa de algunos dist rbios con la Nueva Granada. Los expresados Padres estrenaron la iglesia, dando en ella nueve días de ejercicios públicos que fueron muy concurridos.

Ya dije el 14 de Febrero, que en la Nueva Granada se cometío toda clase de crímenes, por los que apoyados por el Gobierno, componían el partido llamado rojo.— Estos continuaron lo mismo los preparativos de guerra contra el Ecuador. Iban diariamente aumentando sus fuerzas en la frontera; lo que obligó al Gobierno del Ecuador á mandar una pequeña división á Tulcán, y á levantar cuerpos de la guardia nacional de Imbabura, para que estuvieran á prevención. Diariamente se aumentaban las noticias de que los Granadinos se preparaban para invadirnos. Los papeles públicos nos lo indicaban; pues todos ellos estaban plagados de insultos, de provocaciones y de amenazas, que ponían al Ecuador en estado de olvidar toda clase de consideraciones políticas y desear la guerra con aquella República, que llamándose hermana, amiga y vecina nos hacía tantos males, nos provocaba y hostilizaba, quitándonos hasta el pequeño comercio que tenían los pueblos del Norte con los de la provincia de Pasto. Estaba el Ecuador lleno de amargura y expectativa, sabiendo que la Nueva Granada aumentaba sus fuerzas en la frontera, y aún había visto con mucho sentimiento los últimos periódicos amenazantes é insultantes que se habían publicado en la Nueva Granada; cuando el 13 de Abril se supo que el Gene-

ral Franco, que mandaba en Túquerres las tropas que iban reuniéndose en ese punto, habia tenido que abandonarlo rápidamente á consecuencia de una insurrección de la guardia Nacional de Pasto, que marchaba para Túquerres, á aumentar la fuerza que estaba colectando el General Franco. Según cartas particulares, se dijo que los pastusos habían hecho esto, por separarse de la Nueva Granada, y pronunciarse por pertenecer al Ecuador. Los nuevos avisos nos dirán la verdad, de estos nuevos acontecimientos que tal vez harán variar la paz política de las dos Repúblicas vecinas.

En todo el mes se repitieron las noticias de que la Nueva Granada trataba de invadir al Ecuador, y que aquel Gobierno reservaba el decreto declaratorio de guerra, entre tanto ponía las fuerzas necesarias en Pasto y en la frontera. El Gobierno de Quito continuó tomando sus medidas: mandó el 22, dos compañías más de infantería y una de caballería, á que se conservasen en Ibarra para que marcharan á Tulcán, si fuese necesario. El mismo día 22, concedió la Convención al Ejecutivo facultades extraordinarias, para que aumentara la fuerza armada, y se publicaron por bando.

El 2 de Abril se comunicó la noticia de que los pastusos se habían sublevado contra las tropas del Gobierno granadino, residentes en aquella provincia, mandadas por el General Franco, y que los pastusos habían triunfado matando 40 hombres y reduciendo á Franco á un atrincheramiento en la ciudad, de donde había pedido capitulaciones. Hasta esta fecha se repetían las noticias de horribles excesos, cometidos por los rojos de la Nueva Granada y Cauca, bajo la protección de su Gobierno.

El 10 de dicho Abril, se publicó por bando solemne la Beatificación de Mariana de Jesús, que tanto deseaban sus paisanos los Quiteños. Los Padres Jesuítas tratan de hacerle un altar en su iglesia.

En todo el mes de Abril no hubo cosa notable, la Convención seguía sus trabajos; pero se supo que en la provincia de los Pastos, habían tenido un encuentro entre los rojos y conservadores, triunfando completamente los rojos comandados por el General Franco y por España, Gobernador de Túquerres; y que los conservadores habían vuelto á reunir alguna gente, que andaba dispersa en guerrillas por aquellos pueblos.

El 12 de Junio, eligió la Convención Nacional, para Obispo de Guayaquil al Señor Doctor Manuel J. Aguirre

Canónigo de este Cabildo, y para Obispo auxiliar de Cuenca al Señor Doctor Ramírez Lafita, Deán de Guayaquil. El Gobierno dirigió la correspondiente solicitud al Papa para su aprobación ó preconización.

El 14 de Junio, á consecuencia de las repetidas noticias que recibia el Gobierno del Ecuador, de que el de la Nueva Granada estaba resuelto á hacernos la guerra, lo puso en conocimiento de la Convención Nacional, quien le concedió las facultades extraordinarias, que en estos casos detalla la Constitución: lo que se publicó por bando.

El 30 del mismo mes de Junio, tuvo el Gobierno aviso de que el Gobierno del Perú, había concedido asilo al General Flores en Lima, y que á su consecuencia había arribado á Paita, en donde por solicitud del Cónsul Ecuatoriano, residente en ese Puerto, no le habían dejado desembarcar, entre tanto lo resolvía el Gobernador de Piura, á quien se le había consultado.

De la Nueva Granada ó Pasto, sólo se decía que Franco en la ciudad, y Arboleda en Túquerres, estaban reuniendo fuerzas y elementos de guerra para tener un encuentro; lo que probaba que ambos estaban débiles. Nuestra tropa que llegaba á mil hombres se conservaba en Tulcán.

El 7 de Julio se comunicó noticia de que el Señor Julio Arboleda, había salido de Túquerres con mil y más hombres á atacar al General Franco, que estaba en Pasto con una fuerza de más de 700, según se decía.

El 11 salió de Quito para Tulcán una división compuesta de dos batallones y un escuadrón, que mandó el Gobierno, con motivo de haber recibido noticias positivas de que el Congreso de la Nueva Granada había autorizado al Ejecutivo para que declarara la guerra al Ecuador, lo que se esperaba. Los sucesos de Pasto decidirán en parte esta cuestión. También se supo que el General Franco había declarado la guerra, por bando que hizo publicar en Pasto.

El mismo 11 llegó un posta de Túquerres, con la noticia de que Arboleda había aumentado mucho su fuerza con la presentación de los pastusos en todo el tránsito, y que había colocado ventajosamente en las inmediaciones de la ciudad, en la que Franco se había concentrado y parapetado.

El 15 se comunicó que Franco había salido de Pasto y que había ocupado una altura inmediata, llamada la

Casa Fuerte. Que Arboleda dejando algunas guerrillas que lo estuviesen molestando, había marchado con lo mejor de su tropa por el camino de Popayán, con el objeto de encontrar en la Venta á Obando, que venía con un refuerzo de más de 400 hombres, los más reclutados en Popayán para destruirlo, y regresar á batir á Franco; pero que Franco sabedor de esto, había seguido á Arboleda quien había hecho pasar ya el Juanambú por tarabitas tres compañías que hizo repasar, luego que supo se le acercaba Franco. Que avistados en las inmediaciones de Buesaco, Arboleda inició el combate que había sido tenaz y sangriento, porque se fueron hasta á las manos dejando en el campo más de 300 muertos de una y otra parte. Ninguna pudo cantar victoria, hasta las cinco de la tarde, en que cansados de pelear se retiraron á sus respectivos campos. Que Arboleda temeroso de que reunidas las dos fuerzas por la aproximación de Obando, había emprendido una retirada á Chaguarbamba, en la que se dispersó la mayor parte de su gente. El Coronel Ibañez y Erazo, con otros Jefes recalaron á Túquerres, de donde pasaron á Tulcán, á donde después vino también Arboleda, por no sufrir la persecución de Franco, que unido á Obando marchó inmediatamente á ocupar Túquerres y en seguida los pueblos de la frontera, Ipiales, Cumbal y otros puntos inmediatos.

El 22 llegó posta de Guayaquil, comunicando que había estallado una revolución encabezada por el General Urvina, cuyo programa fué: Paz con la Nueva Granada,—odio al Gobierno que ha sido culpable para esta guerra,—nada de Flores ni de floreanos. A su consecuencia mandaron un piquete comandado por Torres, á prender al Señor Noboa, en la boca de Baba, en su marcha á Guayaquil y lo llevaron preso á esa ciudad. El General Urvina escribió al Señor Valdivieso, que quedó encargado del Ejecutivo como Presidente del Consejo, que esperaba de él, que lejos de oponerse, coadyuvaría á tan sagrado objeto.

El 23 avisó el General Vernaza, que estaba á la cabeza de la división que guardaba la línea en Tulcán, que había recibido comunicación de un Señor Sánchez, enviado de la Nueva Granada á hacer tratados; y después participó que habiendo llegado á Tulcán y hablado con él, manifestaba los mejores sentimientos en favor de una transacción ó convenio amistoso que restituyera á las dos Repúblicas la recíproca confianza y armonía que se ha-

bían interrumpido.—El Gobierno reunió el Consejo de Estado y resolvió mandar dos comisionados á donde lo encontraran (porque no queria que venga hasta Quito, por ocultar la revolución de Guayaquil) para que hicieran los tratados, y recayó la elección en los Sres. Pedro Carbo y Doctor Antonio Muñoz, que salieron de Quito el 25 de dicho Julio con las instrucciones convenientes del Gobierno, para hacer la paz á todo trance. Reunidos los comisionados en Ibarra, resultó que el tal Sánchez, no tenía carácter diplomático, y que sólo era un agente confidencial ó portapliegos. Ofició al Gobierno, por medio del Cónsul de su Nación residente en Quito, haciendo ver que su comisión estaba limitada á entregar un pliego al Ministro, y á pedir algunas explicaciones, por lo relativo á los auxilios que se decía había dado el Ecuador á los disidentes de Pasto y por la admisión de los Jesuítas. Sobre todo se quejaba de que no quisiese el Gobierno dejarlo llegar á Quito.—El Gobierno le contestó que no tenía embarazo para que viniera á la Capital y en consecuencia el 3 de Agosto llegó á Quito, acompañado de los Señores que fueron comisionados por este Gobierno.—Las personas previsivas en política no dejaron de sospechar que el Señor Sánchez había sido mandado únicamente para que viera el estado de la República, para que hablara con los rojos de Quito, y sobre todo para que tratara de entretener al Gobierno del Ecuador, entre tanto llegaban las tropas que traía Obando á Pasto, que debían estar ya en Popayán; pues Obando justamente debía temer, que estando ya sabida la guerra que preparaba la Nueva Granada contra el Ecuador, és'e podía de un salto tomarse Pasto, cuya tropa ni podría oponerse á una invasión que quisiese hacer nuestro ejército situado en Tulcán, en número de más de dos mil hombres, y además las que le habían sobrado á Arboleda que ayudarían muy bien.

(Continuará).

LECCIONES de ARQUITECTURA

POR

LINO MARIA FLOR

Ingeniero civil, Profesor en la Universidad Central del Ecuador

(Continuación de la página 48 Nº 114)

En las esquinas de las paredes, en los vanos de puertas y ventanas se emplean ladrillos macizos para que las paredes hechas de ladrillos huecos tengan mayor solidez y para tapar los canales horizontales; pero también se usan, como ya se ha dicho, conductos verticales en las mismas esquinas.

Las secciones de los horados pueden tener un perfil cuadrado, rectangular, redondo ó de cualquiera forma, y el espesor de las paredes del ladrillo puede ser de úno á tres centímetros, aunque esta dimensión depende de la carga que ha de soportar el muro y del objeto que se tiene al construirlo. La fig. 74, Lám. VII, tiene la sección hueca que se ve en ella, y la fig. 75 manifiesta el enlace de esta clase de ladrillos. Cuando con estos ladrillos hay que levantar muros de mayor espesor, se colocan al medio ótros de la forma representada en la fig. 76, con lo cual, se obtiene una pared conforme á la fig. 77, Lám. VII.

En la trabazón de las esquinas para obtener ca-

nales verticales se hacen con ladrillos huecos, cuyos horados se representan en la fig. 78, Lám. VII. La fig. 79 manifiesta una pared de ladrillos cúbicos, y la 80, su perfil en mayor escala. La fig. 81, Lám. VII, es un muro con un revestimiento de una capa de aislamiento, con el fin de preservar al interior de las habitaciones del frío y de la humedad. Este revestimiento se usa en los sótanos y en los parapetos de ventanas. Otra clase de revestimiento se ve en la fig. 82, Lám. VII, que se aplica en todas las paredes de recinto; esto es, en las que están expuestas á la intemperie.

En las figuras 83, 84 y 85, Lám. VII, se representan secciones transversales de muros hechos de sillares que tienen uno, dos y más horados. Contra la humedad ascendente de los muros huecos se establecen capas de aislamiento entre el piso natural, el cimiento y los mismos muros, de conformidad con el número 239, ó con baldosas de pizarra tejular si se encuentra en las inmediaciones del lugar de la construcción.

257. Trabazón de paredes delgadas con horados.—Las paredes cuyos horados pasan de un paramento á ótro y se hallan en todo el cuerpo de ellas, sirven para cercas de jardines y huertas, parapetos, casas enjugadoras, depósitos de leña y madera, balaustradas, etc. etc. Estas paredes regularmente tienen el espesor de media asta y sólo se busca un aspecto agrabable en la construcción; lo cual se consigue por medio de ladrillos hechos á propósito dándoles las formas convenientes en moldes.

La fig. 86, Lám. VIII, representa una pared de esta clase con trabazón á cepo. La fig. 87, ótra con trabazón á cruz, en la que se omite un ladrillo de asta, y se pone alternativamente ótro de la misma clase para formar los horados.

En la fig. 88 se ve la trabazón gótica en la que se han quitado todos los ladrillos de asta; y en la fig. 89, la misma trabazón cuyos claros ú horados forman cruces omitiendo tres ladrillos contiguos, dos de asta y uno de soga intermedio.

En la fig. 90 se ha empleado la trabazón holandeza formando cruces en los espacios vacíos, y también se

han pintado con colores las piedras que forman unos cuadros que abrazan dichas cruces.

La fig. 91, Lám. VIII, tiene una trabazón especial que se necesita mucho cuidado para obtener una sección igual de los horados, pero todas estas construcciones desde la fig. 87, Lam. VIII, hasta la presente, se obtienen con ladrillos comunes, mitades y tres cuartos.

Las figuras 92, 93 y 94, Lám. VIII, representan también paredes horadadas hechas con ladrillos comunes con pocas modificaciones ó escafilados.

En las figuras 95, 96, 97, 98 y 99, Lám. VIII, se han empleado ladrillos de formas especiales, de magnitudes iguales y aristas perfectas; y para que la pared sea resistente y de buena calidad, es necesario emplear una mezcla ó mortero también de buena calidad.

258. Trabazón de chimeneas.—Llámanse chimeneas los conductos que sirven para dar salida al humo y demás gases de la combustión; ó unos fogones abiertos, construídos en el espesor de muros ó pegados á éstos y que terminan por la parte superior en un túbo, por el que salen á la atmósfera los productos de la combustión. Las chimeneas fueron inventadas en el primer siglo de la era cristiana, pero los fogones se hallaban colocados al medio de las piezas de habitación y el humo salía por un hueco practicado en el techo; por lo cual para que no se destruyan con el hollín y más productos no se enriquecían con trabajos suntuosos las estancias de invierno. Se distinguen dos clases de tubos, los angostos ó rusos y los anchos: los angostos tienen una luz de 15 á 30 centímetros, que se limpian por medio de una bala de hierro de menor diámetro que el del tubo de la chimenea, unida á una bruza que se les hace subir y bajar en toda la longitud; los anchos se construyen con una luz de 40 á 50 centímetros; se limpian con facilidad del hollín y demás sustancias que se adhieren á las paredes, haciendo subir un muchacho hasta su mayor altura. Las secciones transversales de los tubos de las chimeneas pueden ser cuadradas, rectangulares y circulares, debiéndose preferir los de la forma última por ser más vivo el tiro y más fácil limpiarlos.

Tiro de las chimeneas.—Se dice *tiro* de una chimenea la corriente de aire que se establece de abajo arriba, por el desequilibrio que el calor y ascenso de los productos de la combustión ocasionan dentro del tubo de la misma chimenea; y cuando la corriente es continua y rápida se dice que la chimenea tiene *gran tiro.*

La diferencia de temperaturas entre el interior del tubo y de la habitación, y también la diferencia en la densidad de los mismos gases y aire exterior, hacen imposible el equilibrio, y se produce la corriente llamada *tiro;* pues el peso de la columna gaseosa de dentro del tubo por sí mismo y más aun por la mayor temperatura, es infinitamente menor que el de la columna de aire exterior de igual altura; de donde resulta una presión que del exterior hacia el interior ejerce un empuje considerable contra los productos de la combustión, siendo la corriente tanto más rápida cuanto más grande sea la diferencia de peso entre las dos masas gaseosas.

Para que una chimenea tenga tiro perfecto debe tener las condiciones siguientes: primera, el tubo debe ser un poco más estrecho en la parte de arriba para que el humo salga con mayor velocidad resistiendo á la presión atmosférica y á la acción del viento; y la sección del mismo tubo debe ser proporcionada á la cantidad de los productos gaseosos de la combustión; porque si la sección es grande resulta á la vez una corriente ascendente y otra descendente que da humo á la habitación; segunda, como la diferencia de presión ejercida dentro del tubo es la que produce el tiro, este mismo tiro será tanto mayor cuanto mayor sea la altura de la columna de aire caliente; de donde resulta que el tiro será más grande cuanto más longitud se dé al tubo de la chimenea; tercera, si dos tubos convergen á un sólo hogar, se deben separarlos por medio de un tabique, que sea por lo menos, del espesor de media asta y elevarlos desde la entrada del humo á igual altura, para evitar dos corrientes, una ascendente y otra descendente.

Las figuras 100, 101, 102 y 103, Lám. IX, manifiestan las trabazones de los tubos de las chimeneas que se levantan en las paredes y sobrepasan los techos; en ellas

están las hiladas que deben alternar para que las juntas no coincidan y para que aparezcan en el paramento del muro juntas encontradas.

La fig. 100 es una chimenea ancha de 45 centímetros de luz y el espesor de las paredes es del ancho de un ladrillo; contiene cada hilada ocho ladrillos enteros colocados á soga, debiéndose empezar á sentarlos desde cualquiera de sus esquinas, para colocar el primer ladrillo de la hilada inmediata superior desde la misma esquina, pero en sentido opuesto al primer ladrillo de la hilada inferior para obtener juntas encontradas.

La fig. 101 representa las hiladas de dos tubos contiguos de chimeneas anchas separadas por un tabique intermedio, que al sentar los ladrillos se debe comenzar por el mismo tabique, colocando ladrillos enteros como en el caso anterior y de conformidad con esta figura; esto es, el último será un medio ladrillo, después un entero, cosa que toque al primero, desde el cual se comenzó á formar la una luz; en seguida otro medio ladrillo para continuar con los enteros hasta el último que será otra fracción; en la hilada siguiente se observa el orden opuesto, y se debe principiar por el otro extremo del tabique.

Las figuras 102 y 103 presentan las hiladas consecutivas, la primera, es de un tubo de chimenea angosta compuesta cada hilada de cuatro ladrillos enteros, y la segunda figura es de doble cañón y entran en cada hilada dos fracciones de ladrillo en los dos lados opuestos.

La fig. 104 tiene la sección rectangular de dos hiladas del cañón de una chimenea aislada.

Las figuras 105, 106 y 107, Lám. IX, representan un cañón rectangular angosto en el espesor de una pared de una y media asta; y se obtiene la trabazón á cepo como se ve en la fig. 105, poniendo alternativamente las dos hiladas *a* y *b* de la fig. 107; y la trabazón á cruz como la fig. 106, alternando las hiladas *a*, *b* y *c* en este orden: *a*, *b* y *a*, *c*.

Las figuras 108 y 109, Lám. IX, contienen las hiladas de cañones de sección cuadrada para unir á tabiques entramados, separándolos completamente de las piezas

de madera, para lo cual, se debe dejar entre las paredes de la chimenea y la entramada, especialmente, en los lugares que toca la madera, una caja para introducir en ella una capa de aislamiento perfecta, que puede ser polvo de tejas ó de ladrillos.

La fig. 110, Lám. IX, tiene dos hiladas consecutivas de un cañón angosto de sección cuadrada en una pared ó tabique macizo de una asta de espesor.

La fig. 111, Lám. IX, tiene dos hiladas de tres cañones de chimeneas hechos en una esquina, formada por paredes de una y media astas de espesor.

Las figuras 112 y 113, Lám. IX, son hiladas de secciones circulares hechas con ladrillos amoldados á propósito, siendo más conveniente las formas dadas á los ladrillos de la fig. 112; y en cada hilada de estas figuras hay líneas de puntos que indican las juntas de las segundas hiladas.

En las figuras 114 y 115, Lám. IX, se halla el modo de levantar chimeneas de dos y cuatro cañones circulares, dándoles exteriormente las formas de apoyos aislados, con ladrillos de formas especiales, que para el caso de construir los cañones en el espesor de paredes, se emplean ladrillos de las formas representadas en las figuras 116 y 117, Lám. IX, combinándolos con ladrillos comunes para establecer la trabazón conveniente en todo el espesor del muro. No solamente sirve esta construcción para los cañones de humo sino también para los de ventilación y calefacción por aire caliente, cuyos tubos se fabrican en el espesor de las paredes, y según las hiladas representadas en las figuras 118, 119, 120 y 121, Lám. IX, que deben ser por lo menos del espesor de dos astas, pudiéndose levantar dándoles las formas de pilares.

Las hiladas de las figuras 122 y 123, Lám. IX, son hechas con ladrillos amoldados á propósito para cañones simples y dobles, cuando el grueso del pilar es sólo de una y media asta; mas las figuras 124 y 125 manifiestan cañones angostos en el espesor de paredes de una y media y dos astas.

Con las construcciones que acabamos de indicar

acerca de chimeneas, parece que se han presentado los casos más comunes para toda clase de cañones; sin embargo, cuando los hogares son grandes, se cubren las paredes interiores con un precipitado acuoso (lejía de hollín), que penetrando por el interior de la pared aparece en el paramento exterior de la misma, en forma de manchas amarillentas, que dañan el enlucido, blanqueado ó pintura de las paredes. Para evitar este inconveniente se reviste el interior de los cañones con tubos cilíndricos de arcilla cocida.

259. **Trabazón de paredes entramadas.**—Se llama pared entramada al maderamen que macizo ó relleno con piedra, ladrillo, adobes ú otro cualquier material, sirve de pared ó de piso.

Rara vez se rellenan los claros ó espacios que resultan entre las maderas con piedras irregulares sino con ladrillos y adobes.

El grueso de los pilares, puntales, tornapuntas etc., del entramado puede ser de media asta, de tres cuartos ó una asta para que los entrepaños que se rellenan de ladrillos tengan el mismo espesor. Cuando las paredes entramadas tienen media asta más, de manera que el grueso total de la pared sea de una asta y las maderas queden dentro de las paredes ó visibles sólo hacia el un paramento se procede observando la trabazón á cepo; pero si se trata solamente de rellenar los claros de un entramado de media asta, caso muy frecuente en la práctica, se puede ejecutar la trabazón colocando los ladrillos á soga y á juntas encontradas. Se principia el relleno de los entrepaños por los pilares ó por cualquier otro madero vertical, colocando en la primera hilada un ladrillo entero, en la segunda un medio ladrillo y así sucesivamente alternando estas hiladas para obtener juntas encontradas, aunque los maderos oblicuos impiden que haya una regularidad en la trabazón; lo cual se obvia, haciendo que las maderas tengan la misma latitud que el ladrillo y abriendo en ellas unas pequeñas cajas para introducir unas espigas chicas de los ladrillos que se ponen junto á ellas y procurando que estén siquiera á juntas encontradas. La altura de los entrepaños ha de ser

igual á la suma de las alturas de un muro completo de ladrillos, teniendo en cuenta el grueso de la mezcla de cada una de las juntas; el mismo cálculo se debe verificar respecto de la longitud de las hiladas, para que no entren sino ladrillos enteros y medios si se quiere una trabazón perfecta; y porque no hay adhesión con la madera, no se admiten pedazos menores de ladrillo al lado de los maderos oblicuos. Cuando el espesor del entramado es de una asta se establecerá la trabazón á cepo teniendo en cuenta las piezas oblicuas y poniendo al lado de los maderos verticales dos piezas de tres cuartos en cada hilada de soga; pero puede también verificarse la trabazón con tiras. Los ladrillos para esta clase de entramados deben ser de formas más regulares que los comunes, de manera que el doble grueso más el espesor de la junta equivalgan al ancho; pues de este modo dos hiladas de soga se pueden cubrir con otra de ladrillos puestos de lado; y colocando alternadamente en sentido vertical y horizontal se obtienen entrepaños muy agradables y de gran resistencia como se ve en la fig. 126, Lám. X. Muy rara vez los entramados tienen el espesor de una asta, y cuando esto sucede y los maderos tienen sólo media asta de grueso, se rellenan los claros con un macizo de una asta y por el exterior de los maderos con ótro de media asta formando un cuerpo con el maderamen; de modo que en el paramento exterior de la pared no se vea sino un sólo macizo de cal y ladrillo. En estas paredes se emplea la trabazón á cepo.

En las figuras 127 y 128, Lám. 10, se ven dos paredes que forman esquina y dos hiladas de ladrillo enlazados con el maderamen; para lo que se ha colocado al principio un ladrillo de asta y en la hilada de soga, á continuación una pieza de tres cuartos ó de una mitad; y al contrario, al principio un ladrillo de soga en la hilada de asta y una de mitad ó tres cuartos en seguida; y estas dos hiladas van alternando en toda la altura de la pared entramada. Mas cuando sólo una de las paredes que forman la esquina se debe rellenar de ladrillos, se hace como representa la fig. 129, Lám. X, poniendo un ladrillo entero al principio, después una pieza de tres

cuartos, de una mitad y hasta de un cuarto, alternando hiladas de soga y asta. Las paredes entramadas conviene construirlas sólo de media asta; porque las de mayor espesor cuestan más que los macizos de un sólo material; y porque al emplear materias heterogéneas no hay unión perfecta y entre la madera y el ladrillo se forman ranuras ó aberturas que debilitan la construcción.

Es lo general hacer paredes entramadas de media asta de espesor; y aun en éstas hay el inconveniente de que se forman rajas entre los ladrillos y maderos que dejan separados los materiales heterogéneos é inseguro el macizo de ladrillos; y por lo cual, no se puede atender á una calefacción perfecta de los interiores determinados por paredes entramadas. Este inconveniente se obvia aplicando las disposiciones de las figuras 130, 131, 132, 133 y 134, Lám. X, en las que como en la fig. 130 quedan los maderos dentro del espesor del muro; en las figuras 132 y 134 se han hecho en los maderos unos canales triangulares y rectangulares en cuyas cavidades entran las espigas de los ladrillos de las mismas formas cortadas á propósito; pero como las maderas se adelgazan y llegan á tener poca resistencia, es mejor darles la forma de la fig. 131, clavando á los dos costados de las maderas verticales, listones triangulares ó rectangulares para que sirvan de espigas y en los ladrillos se abren las cajas de las mismas formas para que entren dichas espigas y queden sostenidos los ladrillos sin dejar ninguna abertura; ó también se les da la forma de la fig. 133, clavando cuatro listones á los costados de las maderas perpendiculares, con lo cual quedan tapadas las aberturas por haberse formado canales perpendiculares en los que entran los ladrillos que forman el macizo.

En las figuras 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141 y 142, Lám. X, se hallan varias clases de paredes entramadas con ladrillos puestos en las direcciones que se ven, de las que resultan diferentes figuras que se las puede dar aún con ladrillos dados de colores según el caso, para que el edificio tenga la expresión que representa la idea arquitectónica ó el objeto que tenga la construcción.

260. Muros de rocas naturales.—Los experimentos hechos

acerca de la resistencia de piedras, atendiendo á las formas que les afectan, han manifestado para una misma clase de rocas, que la máxima resistencia corresponde á las formas paralelipípedas, en igualdad de volúmenes; razón por la que en la práctica se da esta clase de forma á los adobes, ladrillos, sillares etc.

Dichos experimentos dieron, llamando *uno* la resistencia que tiene la forma cúbica, en igualdad de volúmenes, el resultado siguiente:

Para la forma cúbica, la resistencia contra la presión 1,00;
„ „ „ cilíndrica resistiendo en sentido de sus bases..... 0,82;
Para la forma cilíndrica apoyada por sus aristas.. 0,32;
„ „ „ redonda ó esférica..... 0,25;

Las piedras que tienen la forma redonda resisten solamente la cuarta parte de lo que resisten las que tienen forma cúbica; de donde se deduce, que las piedras de ríos y los cantos rodados no son adecuados para cimientos y demás obras de albañilería; y también se observa, que la resistencia de la mampostería ordinaria, esto es, de la obra hecha de piedras irregulares de toda forma y de todas dimensiones, tiene algo más que la mitad de la resistencia de la sillería ó construcción de piedras canteadas y labradas en formas paralelepípedas. Además, se debe tener en cuenta en las obras de albañilería, la posición de las *superficies de contacto*, respecto de las fuerzas de presión y la situación de la *resultante de las mismas fuerzas*.

(Continuará)

TEORIA de las FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO

INGENIERO CIVIL Y PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

LIBRO I

DEL LÍMITE Y PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES CON RELACIÓN Á ÉL

(Continuación de la página 56, número 114)

En resumen: si el movimiento ó construcción empieza, en el sentido positivo, por el punto $+ {}^3/_2\,\pi$; lo dicho manifiesta que las dos series de valores

$$x = \begin{cases} +{}^3/_2\pi, \\ 0 \text{ ó } 2\pi, \\ +{}^1/_2\pi, \end{cases} \qquad y = \begin{cases} \pm\infty, \\ +1, \\ \pm\infty; \end{cases}$$

$$x=\begin{cases}+\frac{1}{2}\pi,\\ \pi,,\\ +\frac{3}{2}\pi,\end{cases}\qquad y=\begin{cases}\mp\infty,\\ -1,\\ \mp\infty,\end{cases}$$

producen dos ramas completas é infinitas, con formas simétricas ó congruentes, pero situadas, respectivamente, en las regiones de las ordenadas positivas y negativas.

Tanto por los cambios bruscos de $+\infty$ á $-\infty$, ó viceversa, que sufre la función, cuanto porque, en una misma rama de la curva correspondiente á los puntos de una circunferencia, bastan pequeñísimos aumentos de la abscisa para que la ordenada se haga de repente infinita; la expresión

$$y=\text{sec. } x$$

es una *función discontinua* (nº 8).

6º Análogas consideraciones hechas respecto de la expresión

$$y=\text{cosc. } x,$$

manifiestan que la representa una curva, cuyas ramas son iguales á las originadas por la función secante; pero al contrario de ésta que, con relación á sólo una circunferencia, principiando con $x=0$ se forma de dos medias ramas simétricas por el lado de las ordenadas positivas, y de ótra completa por el de las negativas; las dos series

$$x=\begin{cases}0,\\ +\frac{1}{2}\pi,\\ +\pi,\end{cases}\qquad y=\begin{cases}\pm\infty,\\ +1,\\ \pm\infty,\end{cases}$$

$$x=\begin{cases}+\pi,\\ +\frac{3}{2}\pi,\\ +2\pi,\end{cases}\qquad y=\begin{cases}\mp\infty,\\ -1,\\ \mp\infty,\end{cases}$$

descubren que, en aquélla, las dos ramas son completas: la úna en la región de las ordenadas positivas; y la ótra en la región de las ordenadas negativas (fig. 4, 3ª)

7º Si en la expresión

$$y=\text{tg}.x$$

se consideran los valores en un mismo sentido de

$$x=0,\ +\frac{\pi}{2},$$

se obtiene respectivamente

$$y=0,\ +\infty;$$

por lo cual, para los valores positivos de las abscisas [fig. 4, (1ª)]

$$x=0^\circ a,\ 0^\circ a_1,\ 0^\circ a_2, \ldots\ldots 0^\circ a_7=+\frac{\pi}{2}$$

las ordenadas serán las respectivas líneas tangentes o, $o^\circ t$, $o^\circ t'$ $o^\circ t''$, ..., que darán los puntos o [ó el origen, para $x=0^\circ$, (fig. 5, 1ª)] a_1, a'_1, a'_2 .....; y resulta la rama oL de una curva continua; pero con la abscisa $+\frac{\pi}{2}$ la ordenada crece indefinidamente en el sentido positivo; esto es; *se hace infinita la función*

$$y=\text{tg}.x.$$

Y como, para $x=+\frac{\pi}{2}$ es $y=\pm\infty$, la variable, como en el caso de la secante, hace pasar *bruscamente* la función, de $+\infty$ á $-\infty$; es decir, que á un mismo tiempo se obtienen puntos de la curva á una distancia infinita en *la región de las ordenadas positivas y negativas.* De aquí que para los valores de

$$x = +\frac{\pi}{2},\ +\pi,\ +\frac{3}{2}\pi,$$

sean los de la función, respectivamente,

$$y = -\infty,\ 0,\ +\infty;$$

los que originan una rama $L_1\ o_1\ L'_1$, doble de la anterior, ó formada de dos partes congruentes, cada una, con ésta; rama que, cortando el eje de abscisas á la distancia $+\pi$ del origen, se dirige de la región de las ordenadas negativas á la región de las ordenadas positivas.

Como es asimismo, para $x = +{}^3/_2\pi$, $y = \pm\infty$; los valores de

$$x = +{}^3/_2\pi,\ 2\pi,$$

que completan la circunferencia, dan, respectivamente

$$y = -\infty,\ 0,$$

valores á que corresponde la media rama $L_2\ o_2$ simétrica de la primera, pero situada en la región de las ordenadas negativas.

En resumen: si el movimiento ó construcción empieza, en el sentido positivo, por el punto $+{}^3/_2\pi$, lo dicho manifiesta que las dos series de valores

$$x = \begin{cases} +{}^3/_2\pi, \\ 0 \text{ ó } 2\pi, \\ +{}^1/_2\pi, \end{cases} \qquad y = \begin{cases} \mp\infty, \\ 0, \\ \pm\infty, \end{cases}$$

$$x = \begin{cases} +{}^1/_2\pi, \\ \pi, \\ +{}^3/_2\pi, \end{cases} \qquad y = \begin{cases} \mp\infty, \\ 0, \\ \pm\infty, \end{cases}$$

producen dos ramas completas, infinitas y congruentes,

dirigiéndose, cada una, de la región de las ordenadas negativas á la región de las ordenadas positivas.

Se infiere que, por razones iguales á las indicadas en el caso de la secante, la expresión.

$$y=\text{tg}.x$$

es una *función discontinua.*

8º Análogas consideraciones hechas respecto de la expresión

$$y=\text{cot}.\ x,$$

manifiestan que la representa una curva, cuyas ramas son simétricas de las que se refieren á la función tangente; pero al contrario de ésta que, con relación á sólo una circunferencia, principiando con $x=0$ se forma de dos medias ramas simétricas á úno y otro lado del eje de abscisas; y de ótra completa, que se dirige de la región de las ordenadas negativas á la región de las ordenadas positivas, las dos series

$$x=\begin{cases} 0, \\ +\frac{1}{2}\pi, \\ +\pi, \end{cases} \qquad y=\begin{cases} \pm\infty, \\ 0, \\ \mp\infty, \end{cases}$$

$$x=\begin{cases} +\pi, \\ +\frac{3}{2}\pi, \\ +2\pi, \end{cases} \qquad y=\begin{cases} \pm\infty, \\ 0, \\ \mp\infty, \end{cases}$$

descubren que, en aquélla, las dos ramas son completas dirigiéndos cada una de la región de las ordenadas positivas á la región de las ordenadas negativas (fig. 5, 2ª)

9º Si

$$y=\text{sen. vers. } x;$$

como para

$$x=0,\ \frac{\pi}{2},\ \pi,\ \frac{3}{2}\pi,\ 2\pi,\ \ldots\ldots,$$

es

$$y=0,\ 1,\ 2,\ 1,\ 0,\ \ldots\ldots,$$

la forma será la que se muestra en la fig. 6: la curva $oMM'M''M'''M_4\ \ldots\ldots$ representa la función senoverso, y en ella es

$$\frac{\pi}{2}M=\frac{3}{2}\pi M''=\frac{5}{2}\pi M_4=\frac{7}{2}\pi M_6=1\ \ldots\ldots=1\ \ldots\ldots;$$

$$\pi M_1=3\pi M_5=\ldots\ldots=2.$$

La línea $N\ N_1\ N_2\ N_3\ N_4\ \ldots\ldots$ representa la función cosenoverso.

10. La ecuación

$$f(x,\ y,\ z)=0,$$

donde dos cualesquiera de las tres variables son las independientes, representará una superficie *plana* ó *curva* según la naturaleza de la función; porque la ecuación anterior puede tener la forma

$$z=f(x,\ y):$$

considerando pues, tres ejes rectangulares, cuyo origen esté en o (fig. 7); hágase en el plano *xy*, $x=oQ=a$, $y=oP=b$, y resultará que las paralelas á *x*, *y* trazadas por los puntos P y Q dan el A; por tanto, si por este punto se levanta una perpendicular al plano *xy*, haciendo $Z=AR=c$, de modo que resulte

$$c=f(a,\ b)=RA,$$

quedará determinado un punto R del espacio, según la ley

$$z=f(x, y),$$

De igual manera se pueden determinar otros puntos del espacio, los que corresponderán á una superficie plana ó curva.

Se sigue, que la función de más de dos variables independientes no podrá ser construída, por cuanto el espacio sólo tiene tres dimensiones; y si en la análisis se consideran tales funciones, no es sino teóricamente, ó porque en las aplicaciones de las ciencias prácticas, hay cuestiones que exigen estudios en esa forma.

IV

LIMITES DE LAS FUNCIONES

33. Observación.—El estudio que vamos á emprender es de la mayor importancia para la inteligencia de las matemáticas sublimes, y una preparación necesaria para los cálculos diferencial é integral.

Ya se ha dicho (nº 8), que en el límite de las funciones se consideran dos valores: el úno como principio de toda cantidad, el ótro como término supremo hacia el cual tiende una magnitud determinable.

34. El infinito.—Toda cantidad, una vez que su concepto importa aumento cuantitativo, si es *variable* puede principiar en *cero*, aumentar cada vez más y, finalmente, acercarse al *infinito*.

La palabra *infinito* designa ordinariamente la carencia de límites; y, filosóficamente, significa *un sér que posee todas las perfecciones posibles, y toda la realidad que se puede concebir y puede existir;* pero el *infinito matemático* es un concepto muy diferente; y así, al tratar del infinito, la cuestión que se propone la Análisis algébrica es muy distinta del *infinito filosófico*. De ninguna manera

se ha de confundir el *infinito matemático* con el *infinito ontológico:* éste es un *sér determinado,* y el *número infinito,* ontológicamente considerado, es *absurdo ó imposible.* Al contrario, el infinito matemático significa sólo la posibilidad ó potencialidad de un *aumento indefinido ó sin límites cuantitativos en la magnitud;* y esta idea no puede ser absurda ó imposible, por no serlo el concepto de la cantidad, una vez que *es* cantidad *todo aquello que, por constar de partes,* es susceptible de aumento ó diminución. Luego, supuesta una cierta cantidad, puede haber *aumentos de aumentos,* de modo que jamás puede decirse que, con cualquiera de éstos, la magnitud haya llegado á su último grado ó valor: una tal magnitud carece, en este sentido, *de límites asignables* ó es un *infinito relativo.* Luego, no repugna en este supuesto, la idea del infinito que consideran las matemáticas; porque tal es el infinito filosófico *sincategoremático* ó *indefinido.*

Además, una magnitud que tenga el carácter de crecer sin límites, puede llegar ó alcanzar á un estado tal de valor, que no haya términos numéricos para expresar la relación que tenga con otra magnitud dada por grande que se la suponga, magnitud que, por lo mismo, llega á ser despreciable comparándola con aquélla; pues no la altera ni por adición, sustracción, multiplicación ó división: tal magnitud, tan grande como ha llegado á ser, no puede estar sometida á operación alguna con términos finitos por grandes que sean; y por esto se dice, con toda propiedad, que el *infinito no está sujeto á cálculo alguno: con el infinito no se calcula;* en esta virtud, cuando se tienen de ejecutar operaciones con cantidades infinitamente crecientes ó que se hacen infinitas, se les supone siempre un valor que, si bien puede considerarse como finito ó limitado, la magnitud, como variable verdadera que lo es, puede cambiar de valor creciendo indefinidamente ó acercándose al infinito.

Lo dicho manifiesta que la clase de infinito usado en las matemáticas no es el *infinito categoremático,* porque éste significa una magnitud actual, tan grande que ya no puede recibir aumento alguno, ó que carece de límites dentro de su género: la variación misma que se atribuye

á las cantidades infinitamente crecientes, es contraria á ese supuesto.

35. Fundamento de la teoría del límite.— Todas las cuestiones en que se consideran cantidades variables que se acercan, por lo mismo, á un límite, se apoyan en el siguiente

Lema.— *Toda función antes del límite*, diferirá de él en un valor infinitamente pequeño, ó sea en una infinitésima.

Si

$$\text{lím. } f(x)=A,$$

se verificará antes del límite

$$f(x)=A\pm\alpha,$$

donde α, con el grado de aproximación de f(x) al valor A, decrece hasta *cero*.

Demostración.—La idea del límite supone que f(x) se acerque más y más á él; luego, antes del límite la función tendrá un valor distinto de A, aunque sea de una cantidad muy pequeña: sino hubiera tal diferencia antes del límite, se verificaría f(x)=A; y así f(x) ya habría llegado á dicho límite, lo que es contra el supuesto de estar antes de él. Luego, si antes del límite la función difiere de A, el valor de ella no podrá ser sino de la forma $A\pm\alpha$, según que f(x) se acerque á su límite creciendo ó decreciendo; y como llegando á éste adquiere sólo el valor A, es α una variable que por necesidad disminuye ó decrece hasta desaparecer ó hacerse igual á cero: esto significa

$$\text{lím.}\alpha=0,$$

y supone un estado de la función expresado por

$$\text{lím.}f(x)=A.$$

L. Q. D. D.

(Continuará)

TRATADO

DE

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

POR EL MISMO PROFESOR

(Continuación de la página 64, número 114)

III. Veamos si sería más simple fijar la posición de un punto considerando sus distancias á planos indefinidos, como B, C, D, &ª

Si el punto A debe estar á un metro, verbigracia, del plano B; como el lugar geométrico de todos los puntos del espacio que distan un metro de un plano infinito, es otro plano que, á cada lado de ése, es paralelo al mismo á esta distancia; la condición puesta hace que el punto A se distinga de los demás que se hallen fuera de los dos planos paralelos al dado; pero puede ser uno de los infinitos puntos de cada uno de ellos; porque, en ambos, todos los puntos tienen la propiedad de distar un metro del plano B.

Si el mismo punto A debe hallarse á dos metros del plano C, por iguales razones tiene de ser uno de los infinitos puntos de dos planos, uno á cada lado de éste, paralelos y distantes del mismo dos metros. Pero como, por lo dicho antes, el punto se halla también sobre los otros dos planos paralelos al B, será uno de los muchos puntos comunes á los cuatro planos que, por el su-

puesto se cortan dos á dos; mas, cuatro planos que se cortan dos á dos determinan cuatro rectas, que son las únicas que contienen los puntos comunes á los dos sistemas de planos paralelos. Luego el punto en cuestión queda sujeto á ser uno de los muchos puntos de estas cuatro rectas, secciones comunes de los dos sistemas; distinguiéndose ya de las demás de cada par.

Si por una tercera condición el punto debe hallarse á tres metros del plano D, se comprende que ha de ser alguno de los infinitos puntos de los planos, uno á cada lado de éste, paralelos y distantes del mismo tres metros; pero por estar, como ya se ha visto, en una de las cuatro líneas rectas, intersecciones de los dos sistemas de planos paralelos, será uno de los puntos comunes entre los dos últimos planos y las dichas cuatro rectas. Mas, los dos planos pueden ser cortados por las cuatro rectas en *ocho puntos*, á saber, cuatro en cada plano; y de aquí que el punto de que se trata se distinga de los infinitos puntos del espacio, y sea uno de los ocho así determinados; pero no se sabe cual de ellos si no se añade alguna otra condición: por ejemplo, si al tratarse del primer plano se indica el lado por el que se halla el punto á la distancia de un metro, entonces basta considerar, en vez de dos, un sólo plano por ese lado, á la distancia de un metro de de aquel plano. Si al tratarse del plano C, también se indica el lado por el que se halla el punto á la distancia de dos metros, bastará asimismo suponer por ese lado sólo un plano que diste dos metros del C; el cual, cortándose por el supuesto con el paralelo al plano B, determina una recta en la que se hallará el punto de que se trata. Finalmente, si también se indica el lado por el que está el punto respecto del plano D, bastará uno sólo por ese lado y á la distancia dada, paralelo al D; y como el punto se encuentra en la recta intersección mencionada, será el en que la recta corte el plano paralelo á éste: el punto no puede ya confundirse con ningún ótro del espacio; *y queda por lo tanto completamente determinado.*

Se ve pues, que, si bien son los puntos más sencillos que las rectas; y las rectas, extensiones más senci-

llas que los planos, hay mayor facilidad en referir un punto del espacio á planos que á puntos y rectas, para determinarlo de posición: basta considerar las distancias á tres planos y el sentido en que se deban tomar. Tal es el procedimiento que se sigue en la aplicación del álgebra á la geometría ó Geometría analítica mencionada ya (nº 2). Pero en la Geometría descriptiva usada desde muy antiguo, se ha simplificado mucho el procedimiento; y así, en vez de tres planos, explícitamente por medio de las proyecciones no son necesarios sino dos.

Hasta aquí las ideas del Sr. Monge sobre la *determinación de un punto:* añadimos que es tal la simplificación introducida en la Geometría descriptiva que, como lo veremos, se hace la determinación reduciéndose á úno los dos planos; de manera que bien puede afirmarse, que *basta para el objeto un solo plano.*

LIBRO I

PUNTOS, RECTAS Y PLANOS

I

DEL PUNTO

16. NOCION DEL PUNTO.—Se sabe que *un punto es el lugar de la intersección de dos líneas.* Luego el punto no tiene ninguna extensión, pues que carece de dimensiones; y por eso se ha dicho, con toda propiedad, que *es el cero de la magnitud geométrica.* De aquí que el *punto se lo considere sólo como un sér relativo para determinar el lugar, ó la dirección* cuando hayan más de úno; y que

se lo pueda en todo caso suponer como *el límite de una línea.*

17. PROYECCION DE UN PUNTO.—En la acepción más general la *proyección de un punto es ótro en que una recta, que pasa en ciertas condiciones por aquél, toca en una línea ó superficie cualquiera:* la recta que verifica la proyección se la llama *línea proyectante;* si toca en una línea, ésta generalmente se la considera recta, y recibe entonces el nombre de *eje;* y cuando en una superficie, el de *plano de proyección* si se considera como tal un plano.

Por lo dicho al final del número anterior, mediante las proyecciones los tres planos necesarios para fijar la posición de un punto, se reducen á dos y, si se quiere, á úno solo: de aquí la grande importancia que en la Geometría descriptiva tienen las proyecciones sobre planos; pues que esta rama de las matemáticas, prescindiendo del cálculo algébrico, por decirlo así, ó considerándolo apenas ocasionalmente, trata de las cuestiones indicadas en los núms. 11 y 13, resolviéndolas por medio de las proyecciones.

18. CLASES DE PROYECCIONES.—Pueden ser recta ú ortogonal – del griego ὀρθός recto, y γῶνος ángulo – oblicua y polar:

Proyección recta ú ortogonal ó, simplemente, *proyección de un punto sobre un plano es aquél en que la línea proyectante del punto dado toca perpendicularmente en el plano:* como el punto así determinado en éste se lo llama entonces *pie,* se puede también decir, que tal proyección *es el pie de la perpendicular trazada por el punto al plano:* en la fig. 3 si se supone Aa perpendicular al plano P, será a la proyección recta ú ortogonal del punto A sobre tal plano; y Aa, la *línea proyectante del punto.*

Proyección oblicua de un punto sobre un plano es aquél en que la línea proyectante del punto dado, paralelamente á una cierta dirección, encuentra con el plano: en la misma figura, supuesta la dirección MN, es b la proyección oblicua del punto B; y Bb su proyectante oblicua.

Proyección polar de un punto sobre un plano es aquél

en que la línea proyectante del punto dado, pasando por ótro fijo de posición, encuentra con el plano: el punto fijo se lo llama *polo;* y la línea, *proyectante polar.*

La proyección ortogonal es generalmente la empleada en Geometría descriptiva; de manera que en todas las cuestiones de que tratemos en este curso supondremos, mientras no se indique lo contrario, esa proyección. Advertimos que, á más de usársela en varias secciones de las matemáticas puras, se sirven de ella algunas partes de las aplicadas, como la geodesia en el *dibujo de planos y mapas.*

De la proyección oblicua se hace uso en ciertas aplicaciones de la Geometría descriptiva, por ejemplo en la *teoría de las sombras*, cuando, queriendo representar la parte iluminada de un cuerpo, se supone le llegan los rayos luminosos en una cierta dirección.

El ejemplo más cumplido de la proyección polar lo ofrece la perspectiva lineal de que hemos tratado ya (nº 9): así, considerando C (fig. 2) como el plano de proyección, a, b, e son las proyecciones polares de los puntos A, B, E respecto del polo O; y AO, BO, EO, las proyectantes polares: lo mismo vale para los demás puntos del dibujo que manifiesta la figura. De la proyección polar se usa igualmente en el *dibujo de planos y mapas*, cuando se sigue el método *estereográfico.*

19. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES.—En las clases de proyecciones indicadas, y aun en cualesquiera ótras que se imaginen, resulta que

I. *Dado un punto del espacio y el plano en que se lo ha de proyectar*, **queda completamente determinada la proyección del punto.**

Porque siempre se puede dirigir en las condiciones dadas y por el punto que se considera, una línea que encuentre con el plano de proyección: la línea será entonces la proyectante; y el punto de encuentro, la proyección que se busca.

La recíproca de la proposición que antecede no es cierta; y así

II. *Dado en un plano un punto, como proyección de*

ótro del espacio sobre el plano, el punto del espacio no queda con eso determinado.

Porque, supuestas ciertas condiciones, el punto proyección determina una línea proyectante, cuyos puntos, infinitos en número, se proyectan en aquél, ó tienen todos por proyección el punto dado. Luego no hay en la línea un punto definido, quiere decir, que tenga el solo por proyección el punto del plano.

20. PRINCIPIO DE LOS DOS PLANOS.—Pero *si en cada úno de dos planos se da la proyección de un punto del espacio,* este punto queda completamente determinado. Porque debiendo encontrarse el punto del espacio en cada úna de las líneas proyectantes que corresponden á las proyecciones supuestas, será el que tengan ellas común; es decir *el punto donde se corten las líneas;* y como "dos rectas que se cortan determinan un plano", el principio será cierto sin excepción, cuando, no siendo paralelos dichos planos, las líneas proyectantes se hallen en ótro, circunstancia que, como se verá, las sujeta á condiciones particulares que se podrán fijar en cada caso; y esto nos conduce, como por la mano, á tratar de los

21. PLANOS DE PROYECCION.—Llámanse así *dos planos que, convenientemente relacionados, sirven para fijar la posición de un punto, de una serie de puntos ó de una figura cualquiera del espacio, mediante las proyecciones en ellos determinadas;* y viceversa: *dadas las figuras del espacio, se determinan sobre ellos, mediante las proyecciones, los elementos geométricos necesarios para resolver las cuestiones que acerca de dichas figuras se presenten.*

22. SISTEMA RECTANGULAR.—Tales planos, que los supondremos siempre indefinidos, se cortan formando un ángulo diedro cualquiera; pues que sólo entonces quedará determinado un punto del espacio: si los planos fueran paralelos no existiría ó, mejor dicho, sería ó quedaría indeterminado este punto, por resultar paralelas entre sí las líneas proyectantes. Mas, cortándose los planos, se cortarán esas líneas, y se cumplirá con lo dicho

en el nº 20, sea cual fuere la magnitud del ángulo diedro: en lo que sigue, no obstante, se supóne recto tal ángulo; quiere decir, que los planos se cortan perpendicularmente, circunstancia que no influye en la generalidad de las cuestiones que nos propenemos resolver.

23. **DESIGNACION DE LOS PLANOS: LINEA DE TIERRA.**— Si suponemos que XTX_1, YTY_1 (fig. 4) sean los planos de proyección que se cortan perpendicularmente en la línea LT; pudiendo úno de ellos tener cualquiera dirección, se lo puede imaginar como coincidiendo con el horizonte ó siéndole, á lo menos, paralelo; en cuyo caso el ótro, por su perpendicularidad con el primero, tiene de ser vertical al mismo horizonte. De aquí los nombres de *plano horizontal de proyección* ó, simplemente, *plano horizontal; plano vertical de proyección* ó, simplemente, *plano vertical* con que se los designa: supondremos en lo que sigue ser XTX_1 el *plano horizontal;* y YTY_1, el *plano vertical.* Por esto es que se llama **línea de tierra** *la recta en que se cortan los planos de proyección:* nombre muy propio; pues que un plano vertical corta el horizonte en una línea que se halla necesariamente en la tierra: tal intersección es en verdad *una línea de tierra;* y como que el plano horizontal es respecto de las representaciones, lo que el horizonte relativamente á los objetos; por analogía la intersección del plano vertical con aquél debe llamarse *línea de tierra:* en la figura es LT la línea de tierra.

Sin embargo de estas explicaciones, los planos de que tratamos y su línea de insersección conservan esos nombres, aunque dichos planos, lejos de tener la dirección supuesta, que es la más natural, tuvieran cualquiera ótra, dado que siempre sean perpendiculares entre sí.

24. **ANGULOS DIEDROS.**—Por ser, como ya se ha dicho, indefinidos tales planos (nº 22), al cortarse ortogonalmente dividen el espacio en cuatro regiones iguales ó ángulos diedros rectos, á saber XLTY, $YLTX_1$, X_1LTY_1, $XLTY_1$; ángulos que, según la posición en

que se los quiera considerar para el estudio, se los determina llamándolos:

por su orden natural, según la numeración de la figura,

primero, segundo, tercero, cuarto;

por la posición relativa,

principal, de atrás, opuesto, de abajo;

y simbólicamente

$\widehat{AS}$=*anterior superior*, $\widehat{PS}$=*posterior superior*, $\widehat{PI}$=*posterior inferior*, $\widehat{AI}$=*anterior inferior*,

denominaciones de que usaremos según los casos; pero con preferencia de las dos primeras.

25. **DESIGNACION DE LAS PROYECCIONES.**—Si, como en la fig. 4, llamamos A un punto del espacio, y lo suponemos situado en el ángulo diedro primero ó principal XLTY; trazando por el punto las líneas proyectantes respecto de cada uno de los planos, los pies a, a′ de ellas, serán (nº 18) las proyecciones del punto; y se las califica de *horizontal* ó *vertical* según el plano donde están situadas. Así que, *proyección horizontal de un punto, es su proyección sobre el plano horizontal;* y *proyección vertical, la proyección del punto sobre el plano vertical:* de esta manera es a la proyección horizontal del punto A, determinada por la proyectante vertical Aa; y a′ la proyección vertical del mismo; determinada por la Aa′, proyectante horizontal ó perpendicular al plano vertical.

(Continuará)

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....$5^h24^m40^s$
Latitud Sur.....$0°13'$
Altitud sobre el nivel del mar..2.850^m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de **ABRIL** de **1902**

(*F.* Gonnessiat, Director).

Este mes se distingue ante todo por su carácter lluvioso; la cantidad de agua caída asciende á 215 ^{mm}, y 3 días solamente pasaron sin lluvia. En el día 11, hubo hasta 30^{mm} de condensación; tres veces, el aguacero se acompañó con granizada; contamos 14 tempestades. El 30, un violento chubasco arrojó cerca de 20^{mm} de agua en 10 minutos, provocando una baja de temperatura de más de 10 grados y una alza de 1^{mm} en la presión atmosférica. La nieve blanqueaba el Atacatzo en los días 6 y 22.

La humedad relativa del aire pasa de 80 por ciento, quedando la humedad absoluta cercana de su valor normal.

Nebulosidad fuerte, é insolación muy reducida, 33 por ciento. Horizonte raramente limpio.

A pesar de tales condiciones atmosféricas, la temperatura media á la sombra alcanzó 12°, 6, superior de 0°, 6 á la del mes anterior, mientras que el grado actinométrico apenas resulta igual. La diferencia media entre los extremos es de 11°,4.

Constante se mantuvo la temperatura del suelo desde la profundidad de 0^m, 60; término medio 17°, 2 á 1^m, 20.

Viento ordinariamente débil, distribuído en parte igual al rededor de NE y SW.

Muy regular sigue la marcha del barómetro, con una amplitud diurna de 2^{mm} 4.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			césped	Actinómetro en el vacío [2]		del suelo [3] á la profd. de	
		Media [2]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	546,4	12,9	21,0	5,7	3,6	**42,0**	**7,9**	16,1	16,9
2	7,0	12,9	21,9	7,0	4,2	37,8	6,7	16,6	16,9
3	7,9	12,5	20,1	8,1	5,7	32,5	5,1	16,5	16,9
4	7,7	**14,0**	21,5	9,2	6,7	35,6	5,7	16,5	16,9
5	7,6	11,8	17,3	9,2	7,9	27,5	4,4	16,7	17,0
6	7,6	12,0	18,2	7,9	6,0	28,7	4,6	16,3	17,0
7	7,2	11,9	19,6	5,6	2,7	34,4	6,1	16,0	16,9
8	7,1	12,2	18,3	9,8	8,7	30,9	5,2	16,3	16,8
9	6,5	13,7	21,3	10,0	6,6	36,2	6,2	16,5	16,8
10	6,8	13,4	20,3	8,5	5,9	36,4	6,5	**17,1**	16,9
11	7,8	11,4	14,6	9,7	8,8	16,8	2,1	16,9	**17,1**
12	7,8	11,7	18,0	8,6	7,8	30,0	4,6	16,1	17,0
13	6,8	13,1	21,8	6,9	6,2	36,6	6,5	16,3	16,9
14	6,9	13,4	19,5	8,2	6,0	34,1	6,0	16,6	16,9
15	7,3	13,0	19,4	9,2	7,3	25,3	3,1	16,4	17,0
16	7,5	13,7	21,0	8,7	6,4	32,8	5,4	16,2	16,9
17	7,7	12,5	18,3	8,7	6,6	29,2	4,8	16,6	16,9
18	8,0	11,4	14,5	9,3	8,9	26,8	4,5	16,5	16,9
19	8,3	10,8	16,4	9,1	8,8	20,7	3,0	16,3	16,9
20	8,2	11,5	17,8	8,9	7,0	24,9	3,9	15,9	16,8
21	**8,5**	11,7	19,2	9,0	7,5	31,1	5,4	16,1	16,8
22	7,8	12,0	20,8	5,8	4,4	36,2	6,2	16,1	16,7
23	7,4	13,0	20,7	9,2	7,7	33,0	5,7	16,4	16,7
24	6,8	13,5	20,3	8,4	5,8	31,2	4,7	16,5	16,8
25	6,5	13,7	**22,4**	8,4	6,4	31,1	5,0	16,7	16,9
26	6,9	13,1	20,3	8,7	5,7	27,6	4,2	16,6	17,0
27	7,1	12,7	19,2	8,3	6,4	31,7	5,1	16,5	17,0
28	7,2	13,1	18,8	9,0	6,9	32,0	5,4	16,5	17,0
29	7,2	13,6	20,7	8,9	5,8	37,1	6,4	16,5	16,9
30	7,8	12,6	20,6	7,1	4,7	33,8	5,7	16,3	16,9
	547,37	12,63	19,46	8,04	6,44	31,46	5,20	16,42	16,90

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0h–12h	12h–24h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	78	1,8	0,0	0,1tr	0,1	2	7	3	4,7	2,8	5,4
2	75	2,1	0,0	2,4t	2,4	2	6	3	4,3	1.7	5,8
3	75	2,0	0,0	0,2	0,2	9	9	1	1,4	1,2	6,5
4	71	2,2	0,0	10,6tr	10,6	8	7	10	3,3	1,2	6,5
5	88	1,0	5,1	15,7t	20,8	6	10	10	2,4	0,0	4,0
6	80	1,2	3,0	0,6tr	3,6	10	10	6	0,0	0,1	3,3
7	82	1,5	0,0	4,0t	4,0	2	7	10	2,6	1.3	6,0
8	87	0,8	0,0	10,4t	10,4	10	8	2	0,0	0,0	2,6
9	81	1,8	0,0	2,8r	2,8	9	4	10	3,7	2,9	4,4
10	82	1,5	0,0	C,0g	0,0	10	7	10	4,1	0,3	3,8
11	**92**	0,4	13,8	16,5	**30,3**	10	10	10	0,0	0,0	1,8
12	84	1,3	5,3	0,0	5,3	10	5	1	0,0	2,0	4,4
13	84	1,7	0,0	10,8t	10,8	1	4	10	5,0	2,4	6,9
14	76	2,0	16,8	0,0	16,8	3	10	6	4,0	0,0	5,4
15	74	1,3	0,0	0,0	0,0	10	10	5	0,0	0,2	5,3
16	79	1,8	0,0	0,0	0,0	10	9	8	0,7	0,2	3,9
17	86	1,0	0,0	7,3	7,3	10	7	10	0,7	0,0	3,1
18	90	0,6	1,1	3,7	4,8	10	10	10	0,4	0,0	3,0
19	90	0,5	0,0	4,8	4,8	10	10	7	0,0	0,0	2,0
20	86	0,8	0,3	11,2	11,5	10	8	10	0,1	1,6	2,2
21	85	1,2	0,3	5,4tr	5,7	4	9	1	**5,2**	0,9	4,5
22	80	1,6	0,0	2,2t	2,2	1	4	9	5,1	3,0	**7,0**
23	83	1,6	0,0	26,0tG	26,0	8	7	7	4,4	**3,2**	6,6
24	75	1,5	0,0	0,8r	0,8	5	9	10	2,8	0,2	4,0
25	75	1,9	0,0	1,6tr	1,6	3	8	4	3,9	1,5	**7,0**
26	79	1,3	0,0	8,8tG	8,8	1	10	10	4,1	0,4	3,8
27	81	1,2	0,0	0,2	0,2	9	9	1	1,8	1,1	3,5
28	80	1,7	0,0	1,2r	1,2	8	9	3	1,8	2,1	4,8
29	70	**2,7**	0,0	0,0	0,0	5	6	0	4,4	3,1	6,3
30	75	1,6	0,0	21,7tG	21,7	7	4	10	2,8	2,9	5,2
Sumas ó prom.	80,7	43,6	45,7	169,0	214,7	6,8	7,4	6,6	2,46	1,21	4,62

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g,** gotas; **t,** trueno, tempestad cercana; **G,** granizada; **r,** relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día						Frecuencia del viento (Alameda)		
Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]	Dirección	Número	Por ciento
0	547,98	10,0	**93**	8,7	3,0	N	4	0
1	7,67	9,7	93	8,5	3,0	NNE	96	13
2	7,35	9,5	92	8,4	3,3	NE	144	20
3	7,12	9,3	92	8,2	3,6	ENE	40	6
4	7,07	9,2	92	8,2	3,4	E	22	3
5	7,25	9,0	93	8,1	4,2	ESE	17	2
6	7,50	8,8	92	7,9	3,9	SE	19	3
7	7,85	10,2	88	8,3	4,1	SSE	12	3
8	8,19	12,5	77	8,3	4,6	S	17	2
9	**8,32**	14,8	67	8,5	4,1	SSW	135	19
10	8,19	16,2	65	8,9	6,0	SW	**174**	**24**
11	7,93	17,3	60	8,8	6,8	WSW	21	3
12	7,49	**17,8**	59	9,0	7,9	W	11	2
13	6,94	17,6	59	8,8	**8,8**	WNW	2	0
14	6,37	17,1	62	9,0	7,9	NW	4	0
15	5,97	16,7	65	9,2	7,3	NNW	2	0
16	5,91	15,6	70	9,2	6,4	Sumas..	720	100
17	6,15	14,2	78	**9,5**	5,0			
18	6,56	12,7	84	9,3	3,2	**ACTINOMETRO**		
19	7,06	11,9	88	9,3	2,7	*Hora*	*B. negra*	*Exceso*
20	7,50	11,4	91	9,3	2,4	8	25,8	4,8
21	7,96	11,0	93	9,3	2,7	10	38,0	7,1
22	8,24	10,5	93	9,0	2,9	12	37,8	6,6
23	8,25	10,2	93	8,8	3,7	14	33,0	5,1
24	8,02	10,0	93	8,7		16	22,6	2,5
Promedios.	547,37	12,63	80,7	8,6	4,62	*Promedios*	31,46	5,20

1 Peso en gramos del vapor de agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. ‖ Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de **0** á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m.*

BOLETIN UNIVERSITARIO

OFICIOS

"Sociedad Jurídico-Literaria."—Quito, 12 de Abril de 1902.

Señor Doctor Don Carlos R. Tobar.

Pte.

Señor:

Como la Sociedad "Jurídico-Literaria" tenía perfecto conocimiento de las repetidas pruebas que Ud. ha dado de ayudar decididamente á la juventud que quiere ser útil á su Patria, no vacilo en dirigirme á Ud., como Presidente de la Junta Administrativa, en demanda de apoyo para la publicación de la Revista que será órgano de la Sociedad.

El atento oficio de Ud. fechado el ocho de los corrientes y marcado con el Nº 109, en el que se sirve participarme las concesiones que la Junta Administrativa se ha dignado hacer á la Sociedad para la publicación de la Revista, ha sido una nueva y elocuente manifestación de los nobles sentimientos que animan á tan distinguida Junta. Dígnese, pues, hacerla presente el profundo reconocimiento de ella por tan señalada merced, que contribuirá, á no dudarlo, de una manera eficaz, á la realización de los propósitos que tuvo en mira al organizarse.

Dios y Libertad.

L. F. Borja.

Nº 2.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Enero 3 de 1902.

Señores Presidente y Secretarios de la Liga Universitaria para la propaganda del Derecho en América.—Lima.

Señores:

Honroso y grato me es transcribir, en contestación al oficio que el 3 de Diciembre próximo pasado se sirvieron Uds. dirigirme, la respuesta que dió á los jóvenes universitarios de Quito el Comité al cual se refieren Uds. y en el que tuve el honor de presidir.

Por ella conocerán Uds. tanto la opinión particular mía, tocante al trascendental asunto consultado al Comité, como la de mis honorables compañeros, quienes aprobaron en todas sus partes la respuesta que me había sido comisionada y que dice así:

"Recomiéndese á los jóvenes universitarios de Quito que, aun cuando no suscribiesen el memorial de sus compañeros de las Universidades de Buenos Aires, La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Lima, manifiesten su adhesión al principio del arbitraje, que la ciencia y la cultura consagran como salvador de las naciones, especialmente de las débiles, y consideran como la expresión más proficua de los ideales elevados, humanitarios y civilizadores, á que han tendido, en diversas épocas y países, prominentes filósofos, estadistas y diplomáticos, tales como el Duque de Sully, Rousseau, Kant, Richard, Mancini, los más notables escritores modernos de "Derecho Internacional," el Czar de las Rusias, y por fin, para no citar sino lo que nos atañe de cerca, el gran Bolívar, los Plenipotenciarios concurrentes al Congreso de Panamá, los Delegados á los dos Congresos de Lima, al de Santiago de Chile, al de Washington, y al fracasado de Méjico, que convocó el Ecuador, y los signatarios de varias Convenciones entre los pueblos del Nuevo Mundo, casi unánimes en la tendencia de que llegue á ser principio de Derecho Público Americano la pacífica solución de todo conflicto internacional por medio del arbitramento.

Principio científico, síntesis de alta cultura humana, que adquiriría práctica aplicación, si se constituyese un Tribunal supremo de arbitraje, conforme á la idea-germen de Lorimer, que ha vegetado lentamente pero sin intermitencias, en todas las naciones civilizadas y que se muestra ya vigorosa y próxima á fructificar últimamente en las conferencias de la paz en la Haya, en el Congreso Social y Económico de Madrid, y aún en las mismas gestiones de nuestros hermanos universitarios, que invitan á la juventud estudiosa de Quito á firmar el memorial que va á presentarse al segundo Congreso Pan-Americano."

No de otro modo opinan, á la verdad, la ciencia, la cultura y aun las mismas naciones que acrecen sus elementos de guerra, y que, al parecer, ruborizadas de emplear en el hierro bárbaro los caudales que deberían invertir en el hierro civilizado, rieles y alambres, denominan *paz armada* á lo que propiamente debería nombrarse ruina y desventura.

Ya antes de ahora, Señores, se me había presentado ocasión de exponer estas ideas y aspiraciones en el Congreso Científico de Buenos Aires y en el Congreso Médico de Santiago, donde acaso no fue extemporáneo, al tratar de la higiene y vida de las ciudades, ensalzar asimismo la unión, la concordia y la paz, higiene y vida de los pueblos.

Al dejar contestado el oficio de Uds., que el Señor Don Luis Felipe Borja se dignó entregarme ayer, me sirvo de la oportunidad para, con leal y sincero respeto, suscribirme de Uds., Señor Presidente y Secretarios,

Atto. y S. S.
C. R. Tobar.

Quito, 8 de Enero de 1902.

Nº 8.—Señor Decano de la Facultad de Medicina.

Señor:

El Señor Ministro de Instrucción Pública, en oficio de 7 del mes en curso me dice:

"El Consejo General de Instrucción Pública, en sesión de hoy, de conformidad con lo insinuado por algunos Profesores de la Facultad de Medicina de esta Universidad al Señor Presidente de la República, tocante á la posibilidad de suprimir algunas cátedras de dicha Facultad, tuvo á bien disponer que se le oficie á Ud., á fin de que se digne recabar de ésta un informe acerca de las cátedras que, sin menoscabo de la enseñanza, puedan suprimirse, mediante un arreglo ó distribución conveniente que se haga de las materias que comprende el estudio de Medicina.

Lo que tengo á honra poner en conocimiento de Ud. encareciéndole que, á la brevedad posible, se sirva hacer que esta resolución tenga fiel cumplimiento.

Dios y Libertad.

JULIO ARIAS.

Lo que tengo á honra transcribir á Ud. para que se sirva someterlo á la facultad que Ud. dignamente preside y se resuelva lo conveniente.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Quito, 8 de Enero de 1902.

Nº 9.—Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

Señor Presidente:

La Facultad de Medicina, en sesión de hoy, determinó que se diese contestación al oficio Nº 271, que Ud. se sirvió dirigirme y que yo transcribí á dicha Facultad, en los términos expresados en el oficio que original me es honroso acompañar.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Señor Rector de la Universidad Central.

Señor:

La Facultad en que tengo honra presidir, aprobó en sesión de 3 de Octubre de 1901, el siguiente informe:

"Señor Decano de la Facultad de Medicina.—Señor:—Vuestra

comisión nombrada para informar acerca de la consulta hecha por la Honorable Cámara del Senado á ésta Honorable Facultad, respecto de la conveniencia del Proyecto de Decreto, que en dicha Facultad suprime el estudio de Zoología y en su lugar crea nuevas asignaturas; lo hace en los términos siguientes:

1ª Débese suprimir la asignatura de Zoología por ser indiscutible, que su estudio como quiera que se lo haga es innecesario, de ninguna utilidad, y embarazoso para los estudiantes. Esta Honorable Facultad, tiene ya dada idéntica resolución en su sesión de 24 de Abril de 1897 con motivo de habérsele consultado sobre este mismo punto.

2º Que asímismo carecen de objeto, y por tanto son supérfluas las nuevas asignaturas de especialidades, como: Ginecología, Dermatología é Higiene, que pretende crear el Proyecto. Carecen de objeto, puesto que en ninguna parte, catedrático alguno, hace especialistas como unánimente lo declaró esta Facultad, en su sesión extraordinaria de 6 del presente, el especialista se hace, se forma con sus propias facultades, con sus especiales dotes y natural disposición para tal ó cual ramo de la ciencia; al especialista no lo crea el catedrático en el aula señalándole lección hoy para tomársela mañana: su libro es el enfermo, su maestro la práctica. El hecho de recitar este ó aquel grupo de enfermedades á nadie le acreditaría de especialista; pues, á otra cosa no se reducen entre nosotros las presuntas especialidades, reconocida como es la falta de contingente de enfermos que para ello es indispensable. Son supérfluas estas asignaturas, ya por las razones expresadas, ya también porque los estudiantes sin ánimo de crearse especialistas, estudian en los respectivos cursos todos los capítulos que comprenden los textos de Clínica Interna y Cirugía, capítulos que se los quiere convertir en materia para nueva cátedra. Tal idea es impracticable y extemporánea, es una utopía, conocidas como lo son nuestras condiciones de civilización, adelanto y población, nuestro país aun no alcanza los requisitos que de suyo traerán reformas de estudios propios hoy por hoy, de otros centros.

3º La creación de una cátedra separada para la enseñanza de la Higiene tampoco es necesaria, ni reportaría utilidad alguna; pues en la actualidad se hace ese estudio de una manera cómoda y satisfactoria.

En cuanto á la asignatura de Obstetricia, opina la comisión que debe formar curso aparte, tanto por ser estudio de mucha importancia, tanto porque hoy se halla anexada á otros cursos de suyo ya recargados y además debe también tenerse en cuenta que hay muchas Señoritas que se dedican á ese ramo.

Además la misma Facultad, en sesión de hoy, opinó porque al suprimirse la clase de Zoología Médica, se le encargue la clase de Física Médica, al profesor de Botánica Médica, y que á más de las asignaturas expresadas en el informe anterior, se incluyan como innecesarias las asignaturas de Sifiliografía, Oftalmología y Otología.

Lo que tengo á honra poner en su conocimiento, en contestación al oficio del Señor Ministro de Instrucción Pública, transcrito por Ud. en esta fecha.—Dios y Libertad.

R. R. Maldonado.

Quito, 10 de Enero de 1902.

N° 10.—Señor Colector de rentas del Establecimieto.

La casa "Sieler & Vogel," fabricante de papel en Leipzig, á quien me dirigí, á fin de que nos proporcionase muestras y precios de papel de imprenta, nos los ha enviado en verdad; pero para satisfacer la solicitud de envío de la factura igualmente pedida, se nos exige, previamente, la remisión de una parte del precio de dicha factura. Autorizado por la Junta Administrativa para hacer venir del exterior el papel necesario á los "Anales" [cuyo valor es excesivo en Quito], recomiendo á Ud. vea la manera de colocar algún dinero en disponibilidad de la casa mencionada, á fin de que no tarde el pedido que tenemos hecho.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Quito, Enero 15 de 1902.

N° 11.—Señor Ministro de Relaciones Exteriores.

Señor:

La Junta Administrativa del Establecimiento me ha comisionado dirigirme á Ud. en solicitud del favor que voy á expresar.—La falta de bibliotecas y librerías, de que adolece nuestra Capital, dificulta en extremo el estudio de las obras que pueden servir de texto para las distintas enseñanzas y nos pone en la necesidad de acudir á los Consulados de la República en el Exterior, á fin de que nos proporcionen un ejemplar de cada uno de los libros, que, en las varias asignaturas correspondientes á las Facultades de Jurisprudencia, Medicina, Ciencias Físicas y Matemáticas, sirven de texto en las universidades de las principales ciudades de Europa y América.

La ilustración de Ud. comprende las ventajas que los Señores Profesores de la Universidad obtendrán del estudio comparado de las distintas obras que nos lleguen; y por lo mismo, esperamos confiadamente que Ud. ha de prestarse benévolo á solicitar de nuestros Cónsules la obtención y envío de los libros expresados. Creo innecesario expresar que el Establecimiento satisfará los gastos que ocasionare nuestro pedido.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Quito, Enero, 16 de 1902.

N° 15.—Señor Don Víctor M. Rendón, Cónsul General del Ecuador en París.

Señor Cónsul:

En el último oficio que tuve el honor de dirigir á Ud., le supliqué pusiese en comunicación á esta Universidad con las principales librerías de París. Urgiéndonos verificar algunos pedidos de libros, no nos es posible esperar la respuesta de Ud., y me tomo la libertad de enviarle, desde luego, una lista de obras, que he encontrado en un catálogo no muy moderno de la casa editorial "N. Roger y F. Chernoviz". Ruego á Ud. ordene la preparación del envío, mientras le llegan los fondos necesarios para el pago, conforme dispongo en esta fecha al Señor Colector del Establecimiento. Suplico á Ud. prevenga á la Casa Editorial que, naturalmente, se nos remitan las últimas ediciones; y que, caso de carecer de algunos de los libros constantes en la adjunta lista, no han de retardar el envío de la factura, á causa de pedirlos á las librerías de España, ú otro lugar, sino que nos la han de remitir sin demora alguna.

El conocimiento que tengo del patriotismo y la benevolencia de Ud., me hace confiar en que ha de dispensarme el nuevo encargo que me atrevo á hacerle, y por cuyo desempeño le quedará muy agradecida la juventud estudiosa y sobre todo su atto. y S. S.

C. R. Tobar.

Quito, Enero 21 de 1902.

N° 21.—Señor Secretario de la "Sociedad Jurídico-Literaria."

He recibido el oficio en que me comunica que la "Sociedad Jurídico-Literaria," en Junta general de 12 de los corrientes, por unanimidad, se sirvió concederme un voto de gratitud por haberle proporcionado un local para sus reuniones.

Deseoso de apoyar en todo cuanto sea posible á la juventud estudiosa, mi buena voluntad tropieza, sin embargo, con dificultades provenientes de la penuria del Establecimiento, y así no es mucho, Señor Secretario, lo que ese mi deseo ha podido hacer en pro de las dos Sociedades formadas por los cursantes de Jurisprudencia y Medicina: aun con rubor, he hecho entregar á Uds. los locales respectivos sin el menaje correspondiente; mas espero que desaparecidos los óbices que trajo á la Universidad la falta de puntual de pago de subvenciones del Erario, nos será dado proporcionar á los Señores Profesores y á Uds. alguna comodidad más en los locales de clases y reuniones.

Agradecido en extremo á la honra con que me ha favorecido la Sociedad de que es Ud. digno Secretario, me sirvo de la ocasión para manifestar á ella mis votos por su duración y prosperidad, y á Ud. la especial estimación con que soy su atto. y S. S.

C. R. TOBAR.

Quito, Enero 22 de 1902.

Nº 24.—Al Señor Ministro de Instrucción Pública:

Señor Ministro:

Honroso me es avisar á Ud. el recibo de la Circular Nº 66, á la cual acompaña el Decreto Ejecutivo de 1º del mes corriente, en que se señalan fondos para el sostenimiento de las Universidades de Quito, Guayaquil y Cuenca y la Junta universitaria de Loja.

Merced á la oportuna disposición dictada por el Señor Presidente de la República, é impartida por el Señor Ministro de Hacienda, disposición á que se refiere la misma circular, espero confiadamente que la Universidad no tendrá, en adelante, las dificultades económicas, á las cuales he aludido en los oficios pasados antes á ese Ministerio.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Quito, Enero 23 de 1902.

Nº 25.—Señor Presidente del Consejo General:

En el programa general de enseñanza de la Facultad de Ciencias, se prescribe á los alumnos la obligación del estudio de idiomas: mas no se expresa si solamente han de asistir á las clases, ó si deben rendir los exámenes respectivos á fin de año.

Consultado, tocante á este punto, por el Señor Profesor de lengua inglesa, no ha sido posible resolver la consulta por mí mismo, y he juzgado necesario dirigirme al Consejo, á fin de, á mi vez, poder dar la contestación del caso al referido Profesor.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Quito, Enero 24 de 1902.

Nº 26.—Señores Berger & Wirth.

Leipzig.

Muy Señor mío:

Con vista de su carta de 4 de Diciembre pasado y de la factura simulada, que llegó junto con la referida carta, tengo por conveniente solicitar de Uds. el envío, á la mayor brevedad posible, de las tintas expresadas en dicha factura, y las cantidades constantes en la misma, á saber, 100 ks. tinta fina y 25 ks. fina para timbrados. Recomiendo á Uds. la mayor exactitud respecto de mi pedido, que ha de conformarse en todo con dicha factura simulada.

El Señor Colector del Establecimiento remitirá proximamente el dinero necesario para el pago á Uds., á los Señores Sieler & Vogel, de quienes solicito la remisión de algunas resmas de papel, y á la casa Schelter & Giesecke, á quienes pediré tipos de imprenta y otros útiles, tan luego como esté formada la lista de lo que hace falta á la imprenta de esta Universidad.

Soy de Uds., Señores, Atto. y S. S.

C. R. Tobar.

Quito, Enero 24 de 1901.

Nº 27.—Señores Sieler & Vogel.

Muy Señores míos:

Impuesto del contenido de la carta de Uds., de 29 de Noviembre del año pasado, he dispuesto el envío del dinero necesario, para que, á la mayor brevedad posible, me envíen 200 resmas de á 500 pliegos del papel lœger Nº 3573, 10 resmas del papel Nº 2651, y otras 10 del Nº 2652, cuyas muestras remito á Uds., á fin de que las calidades, dimensiones y peso, sean perfectamente conformes al muestrario remitido por Uds.

Naturalmente, espero que de los precios fijados ha de hacerse el descuento respectivo. Recibida que sea la actual factura, y satisfechos, como es seguro que quedaremos, de la remisión de Uds., la Universidad les hará un nuevo pedido.

Hasta tanto, quedo de Uds. atto. y S. S.

C. R. Tobar.

Quito, Enero 25 de 1902.

Nº 29.—Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública·

Con el oficio Nº 289 de 23 del corriente, me ha sido entregado el presupuesto de ingresos y egresos de esta Universidad, discutido y aprobado por el Honorable Consejo General, en las sesiones de 7, 14 y 24 de Diciembre próximo pasado, 8 y 18 del mes corriente.

Comparada la copia enviada por Ud., con el proyecto formado por la Junta Administrativa, encuentro las reformas y supresiones hechas por aquella Honorable Corporación, y á las cuales no me corresponde hacer observación alguna; no obstante, me permito insinuar á Ud. que el sueldo del Ayudante de Química fue reducido por la Junta Administrativa á $ 40 mensuales, á causa de que se creó la plaza de un 2º ayudante, atento el gran trabajo á cargo de aquél, y que suprimida la plaza recientemente creada, vuelve al antiguo Ayudante todo el gravoso trabajo que le concernía, resultándole además disminuida en $ 10 la mensualidad que le fijaban los presupuestos.

Permítome, asímismo, observar que, acaso al sacarse la copia que Ud. se sirve remitirme, se ha omitido la partida relativa al Inspector de los "Anales," pues no recuerdo que hubiese sido eliminada al discutirse el Presupuesto.

C. R. Tobar.

Quito, Enero 29 de 1902.

Nº 30.—Señor Doctor Don Francisco Andrade Marín.

Señor:

Ayer me fue traído el oficio en que se sirve Ud. comunicarme que ha elevado al Honorable Consejo de Instrucción Pública la renuncia del cargo de Profesor de Derecho Constitucional y Ciencia Administrativa en esta Universidad, con motivo de haber Ud. aceptado el nombramiento para Ministro Juez de la Corte Suprema, con que justamente ha sido honrado.

Sensible en extremo me es la separación de Ud. del cargo que desempeñaba en el Establecimiento, al que hará gran falta persona tan laboriosa é ilustrada como Ud.

De quien vuelvo á repetirme atto. S. S.

C. R. Tobar.

Quito, Enero 29 de 1902.

Nº 32.—Señor Colector de rentas del Establecimiento.

Señor:

El Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio Nº 5 del 29 del corriente, me dice lo que copio:

"Impuesto el Honorable Consejo General de Instrucción Pública, en sesión de 25 del que rige del contenido de su atenta nota, de igual fecha, señalada con el Nº 29, tuvo á bien á disponer que se aumenten $ 10 mensuales al sueldo que debe gozar en el presente año el ayudante de Química de esa Universidad, debiendo imputarse dicho aumento á la cantidad fijada en el Presupuesto para gastos extraordinarios é imprevistos, y quedando, en este sentido, reformada la partida correspondiente á tal empleado.

Tocante á la omisión de que se habla también en el aludido oficio, cábeme manifestarle que en el Proyecto de Presupuesto enviado á este despacho no consta la partida relativa al Inspector de los "Anales", por cuyo motivo no fué tomada en consideración ni se la ha hecho figurar en la copia que remití á Ud., una vez aprobado el Presupuesto.

Grato me es participarlo á Ud. para su inteligencia.

Dios y Libertad.

F. Alberto Darquea.

Transcríbolo para su conocimiento

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Quito, Febrero 5 de 1902.

Nº 34.—Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

Señor:

Según la Ley, la Universidad goza de franquicia en su comunicación oficial, ya sea por correo ó por telégrafo; mas, á causa de ser dirigidos al exterior, los "Anales", pagan tres ó cuatro centavos, conforme á su volumen, por cada ejemplar. Como la remisión de 170 á 180 ejemplares por mes, llega, en consecuencia, á ser gravosa al Establecimiento, suplico á Ud. consiga del Señor Presidente de la República la exención del pago del mencionado impuesto postal al periódico universitario.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Quito, Febrero 13 de 1902

N° 39.—Señor Ministro de Instrucción Pública:

Señor:

En 26 de Octubre, tuve el honor de oficiar á Ud. recordándole que el Supremo Gobierno, por indicación del Comité de la Exposición Ecuatoriana en Francia, había comprado á los deudos del Señor D. Augusto Cousin, las valiosas colecciones antropológica y arqueológica formadas por dicho Señor, y que el mismo Gobierno destinó á la Universidad después de expuestas en París. Conforme lo recordé en el mismo oficio, una parte de las expresadas colecciones fue entregada desde luego á este Establecimiento, y otra parte, enviada primitivamente á la Capital francesa, y después á la Exposición de Búffalo. Ruego á Ud., Señor Ministro, en consecuencia de lo expresado anteriormente, que sean remitidos á la Universidad los objetos que, como acabo de expresar, fueron á París y Búffalo, de donde supongo que han sido devueltos ya al Ecuador.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Quito, Febrero 17 de 1902.

N° 44.—Señor Colector de rentas del Establecimiento.

Señor:

El Señor Ministro de Instrucción Pública, accediendo á solicitud mía, me comunica que se ha ordenado por el Ministerio de Hacienda la entrega á la Universidad de tres mil estampillas oficiales de á dos centavos y doscientas de á diez para las comunicaciones del Establecimiento con el exterior. Sírvase Ud. recibirlas, así como también tres ejemplares de los tomos de la "Recopilación de Leyes," que lleva publicados el Doctor Noboa, y seis de la "Ley de Instrucción Pública," edición hecha por el Ministerio del propio ramo, que han sido destinados para esta Universidad.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Quito, Febrero 18 de 1902.

N° 45.—Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor:

Algunos de los Señores Profesores de la Facultad de Medicina me han pedido oficie á Ud. acerca de algunos puntos referentes á la "Casa de Maternidad." En primer lugar, según dichos Profesores, el Establecimiento mencionado posee un legado, que corre peligro de perderse si no se gestiona su recaudación. Ahora bien, Señor Ministro, ¿á quién corresponden las gestiones respectivas? á la Junta de Beneficencia ó á esta Universidad? Resuelta por el Gobierno esta parte de mi consulta, sería necesario asímismo que se decidiese definitivamente lo demás que atañe á la referida Casa, cuya conservación, y con mayor motivo la reconstrucción, exigen el que sepamos de manera cierta quién deba correr con lo que concierne á lo económico y la administración del Establecimiento.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Quito, Febrero 19 de 1902.

N° 46.—Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública.

Señor:

Remito á Ud. el Proyecto del "Reglamento Interno" de esta Universidad, á fin de que sea sometido á la aprobación del Honorable Consejo General de Instrucción Pública. Juzgo necesario traer á la memoria de Ud. que dicho Reglamento fue discutido y aprobado en gran parte, seis ó siete años há por el Honorable Consejo.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Quito, Febrero 19 de 1902.

N° 48—.Señor Ministro de Instrucción Pública.

Tan luego como volví al Rectorado de la Universidad, dirigí un oficio circular á las diversas Facultades, en solicitud de indicaciones

para dar impulso á las varias enseñanzas. La Facultad de Medicina, que á su vez pidió á los Profesores informes respecto á lo concerniente á cada asignatura, me ha remitido no hace mucho tiempo las indicaciones de los Catedráticos, entre las cuales hay algunas que no será dado poner en práctica sin el valioso auxilio del Supremo Gobierno.

Tal es por ejemplo la relativa á proporcionar á los estudiantes de Anatomía un anfiteatro que merezca propiamente este nombre, esto es, uno, poseedor de las condiciones de higiene y comodidad que lo constituyan en algo que no sea el inmundo local donde, sin exageración puedo asegurarlo, los estudiantes van hoy á poner en prueba la resistencia del organismo á la infección morbosa, más bien que á adquirir conocimientos respecto al organismo humano.

Nadie podría creerlo, Señor Ministro, el mal denominado anfiteatro carece hasta de agua.....

Para proveerle por el pronto, al menos de este indispensable elemento, la Junta de Beneficencia, según el oficio del ex-inspector del Hospital, Señor Doctor Don Manuel María Bueno, había votado la suma de $ 100; mas, como la obra no podrá verificarse con menos de 600, se hace indispensable que se destine la cantidad que acabo de expresar para el objeto referido.

Otro de los Señores Profesores me ha manifestado, con sobra de razón, la imposibilidad de hacer el estudio de Clínica sin *clínica*, quiere decir, sin que los estudiantes observen al enfermo junto á su lecho, cosa que no se realiza por ahora con motivo de que el Profesor de la materia mencionada no posee una sala de hospital.

Como, por otra parte, los médicos que las poseen, no deben ser removidos, ya que su conducta, ilustración y talento les hacen dignos de conservar su delicado puesto, sería provechoso quizá que se dedicase una pequeña sección, de diez ó doce camas, á fin de que puesta á cargo del Profesor de Clínica de la Universidad, sirva á éste para dar lecciones prácticas á los alumnos.

¡Cuánto bien, Señor Ministro, pudiera el Gobierno hacer á la ciencia y por consiguiente á la humanidad, si le fuese dado proporcionarnos, siquiera por cortos dividendos, el dinero que se nos adeuda, á fin de dedicarlo á la construcción de una Escuela de Medicina, con sus anfiteatros, policlínicas, laboratorios, etc., etc., requeridos por el estado actual de la ciencia en países aun no sobradamente provistos de todas las exigencias de la civilización.

Seguro estoy de que el Gobierno no desoirá las solicitudes contenidas en este oficio, que me presenta ocasión para volver á suscribirme de Ud. atto. y S. S.

C. R. Tobar.

CATALOGO DE LAS OBRAS EXISTENTES

EN LA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

[Continuación de la página 532, número 113]

R

Autores	Materias	Volúmenes	Año de la edición
Ripia	Práctica de la administración y cobranza de las rentas reales	5	1795
Raleigh	Política elemental	1	1893
Rodríguez M.	Introducción al estudio del Derecho	1	1868
Ramband	Economie politique	1	1881
"	" "	1	1893
Raynal	De los pueblos y gobiernos	1	1823
"	" " " "	1	1823
Rogrón	Code de commerce expliqué	1	1827
Reyneval	Instituciones del Derecho Natural	2	1825
"	" " " "	2	1825
"	" " " "	2	1825
"	" " " "	2	1825
"	" " " "	2	1825
Remusat	Modo de enjuiciar	2	1827
Rondonneau	Manuel des jurés	1	1811
"	Manuel des praticien	1	1834
"	Manuel des gardes champêtres	1	1829
Roxas	Tractatus de incompatibilitate	2	1755
"	" " "	1	1745
Rolandi	Consilia sive responsa	1	1573
Ripia	" " "	1	1769
"	" " "	1	1768
"	" " "	1	1723
Rodríguez	Tractatus de concursu et privilegiis creditorum	1	1616

Autores	Materias	Volúmenes	Año de la edición
"	De modo et forma videndi et examinandi processum	1	1609
Retes Josephi de.....	Commentaria	1	1660
Reus J.	Código de comercio.....	1	
Rodríguez Z.	Economía política.....	1	1894

S

Seijas.....	Derecho internacional hispano-americano	6	1884
Sade.....	Reflexions sur le gouvernement....	1	1822
Simonde	De la richesse commerciale.....	2	1803
Sicilia	Diccionario de Economía política...	3	1827
Say J. B.....	Tratado de economía política	4	1836
" "	" " " "	4	1836
" "	" " " "	4	1836
" "	" " " "	4	1821
" "	" " " "	3	1836
" "	Cartas á Malthus	1	1827
" "	Catecismo de Economía política....	1	1822
Scoti.....	Vocabularium juris.....	3	1759
Saavedra Fajardo	Empresas políticas	1	1640
Salgado	Labyrinthus ad litem per debitorum	2	1654
Soto	De justicia et jure	1	1589
Segura	Tractatus de contractibus.....	1	1731
Suárez.....	De jure adhærendi alterius appelationi, etc.....	1	1666
Salcedo	Tratado del contrabando	1	1729
Solórzano	De indiarum jure	1	1639
"	" " "	2	1777
"	Política indiana.....	1	1646
"	Obras póstumas	1	1186
Sirey, Carrete, etc....	Recueil général des lois et des arrêts	75	1791 y 1895
" "	Table générale de Recueil général..	4	1791 y 1895
" "	Table decénnale de " " ..	4	1791 y 1895
" "	Les codes annotés.....	2	1893 y 1896
Story	Conflicto de las leyes	2	1891
Saralegui.....	Economía política.....	1	1891
Simonet.....	Droit public.....	1	1893
Surville	Droit international privé	1	1890
Savigny.....	Derecho romano actual.....	4	1878
Stoos	Code pénal Suise.....	1	1894

Autores	Materias	Volúmenes	Año de la edición
Sarraute	Code pénal italien	1	1893
Sumner Maine	Instituciones primitivas	1	
Sales	Estudios de sociología (1ª parte)	1	1889
"	Estudios de sociología (2ª parte)	2	1895
Sánchez de Toca	El oro, la plata y los cambios	1	1894
Seebohm	De la reforma del Derecho de Gentes	1	
Sabelli	Summa diversorum tractatuum	5	1707
Savary	Le parfait negociant	1	1679
Sala J.	Vinnius castigatus	2	1786
" "	Institutiones romano-hispanæ	2	1820
" "	" " "	2	1798
" "	Ilustración del Derecho real de España	1	1844
Supino	Derecho mercantil	1	1892

T

Torres	Institutiones hispanæ practico-theorico commentatæ	1	1735
Torres	Institutiones hispanæ practico-theorico commentatæ	1	1736
"	Institutiones hispanæ practico-theorico commentatæ	1	1735
"	Institutiones hispanæ practico-theorico commentatæ	1	1735
Tobar	Instituciones políticas	1	1645
Tholozano	De republica libri sex et viginte	1	1597
Tracy-Destutt de	Economía política	2	1824
" "	" "	2	1824
" "	" "	2	1824
" "	" "	2	1824
" "	Comentario sobre el Espíritu de las Leyes	1	1821
" "	Comentario sobre el Espíritu de las Leyes	1	1821
" "	Comentario sobre el Espíritu de las Leyes	1	1821
" "	Comentario sobre el Espíritu de las Leyes	1	1821
Tapia	Prontuario de contratos y sucesiones	2	1846
"	Tratado de inventario y particiones	1	1837
"	Práctica criminal	2	1830
"	" "	2	1830
"	" "	2	1830
"	" "	2	1830

Autores	Materias	Volúmenes	Año de la edición
Tapia	Práctica criminal	2	1830
"	Febrero novísimo	8	1837
"	Jurisprudencia mercantil	1	1828
"	" "	1	1828
"	" "	1	1828
Taparelli	Gobierno representativo	2	1866
"	Derecho natural, 1º y 2º tomo 1867. 3º 1884 y 4º 1866	4	
Taillandier	Les lois penales de France et d' Angleterre	1	1824
Tocqueville	De la democracia en América	4	1837
"	De la démocratie en Amérique	2	1839
Tarde	Transformaciones del Derecho	1	
Tissot	Derecho penal	3	1880
Thiry	Droit criminel	1	1895
"	Droit civil	4	1892
Tripier	Les codes français	2	1897
Tonduti	Tractatus de præventione judiciali	1	1653

V

Vacher	Le homestead aux États-Unis	1	1895
Vaquette	Droit international public	1	1892
Vigié	Droit civil	3	1893
Villenuéve	Droit constitutionnal	1	
Villena	Economía política	1	1894
Valdez	Derecho penal	1	1895
Villey	Economía política	1	1894
"	Droit criminel	1	1891
Valle	Economía política	1	1846
Vidal	Droit pénal	1	1894
Vivero	Lecciones de política	1	1827
"	" " "	1	1827
"	" " "	1	1827
Valeron	Tractatus de transactionibus	1	1665
Villadiego	Instrucción política	1	1747
"	" "	1	1766
Veitia	Norte de la contratación de las Indias	1	1672
Vilianova	Materia criminal forense	4	1807
"	" " "	4	1807
Vattel	Le droit des gens	2	1802
"	Derecho de gentes	3	1822
"	" " "	3	1822
"	" " "	4	1836
Vinnio	Commentaria	1	
"	Comentario de las Instituciones de		

AUTORES	MATERIAS	Volúmenes	Año de la edición
	Justiniano	2	1846
Vivante	Derecho comercial	1	1892

W

Wetter	Derecho romano	2	1889
Weis	Dróit international privé	3	1892
Wiequefort	L' ambassadeur et ses fonctions	2	1690
Werenko	Jus naturæ et gentium	1	1767
Ward	Proyecto económico	1	1787
"	" "	1	1787
"	" "	1	1787
"	" "	1	1787

ANONIMOS

Diario de Cortes	21	1820 y 1821
Decretos expedidos por las Cortes	4	1810 y 1811
Origen de las leyes	5	1791
Barreau français [premier serie]	10	1822
" " [seconde serie]	8	1827
Causas célebres	10	1837
" "	2	1834
" "	1	1839
Recopilación de leyes de las Indias	2	1841
" " " " " "	4	1681
Nueva recopilación	3	1775
Novísima recopilación	5	1846
" "	5	1846
Manuel des experts en matières civiles	1	1819
República de Platón	2	1805
" " "	2	1805
Conferencia internacional americana	1	1890
Reclamaciones presentadas al Tribunal Anglo-Chileno	3	1896
Tratado de Derecho militar	2	1886
Derecho político	1	1820
Real ordenanza para el establecimiento é instrucción de intendentes de ejército y provincia en el reino de la Nueva España	1	1786

Materias	Volúmenes	Año de la edición
Ordenanzas de la armada	2	1797
" " " Universidad de Bilbao	1	1787
" " marina	2	1748
" " "	2	1748
" reales para el ejército	2	1850
Reglamento para el comercio de España	1	1778
Manual alfabético de delitos y penas según las leyes de España	1	1828
Manual del abogado americano	1	1834
" " " "	1	1895
Promptuario para la contaduría principal de marina del departamento de Cádiz	1	1742
Compilación de las leyes capitulares de la orden de caballería de Santiago de la Espada	1	1605
Code général pour les Etats Prussiens	5	
Bolivia.—Código civil de Santacruz	1	1831
" — " militar de Melgarejo	1	1865
" — " civil	1	1890
Costa Rica.—Código de procedimientos civiles	1	1887
" " — " " " " "	1	1887
" " — " penal	1	1880
Colombia.—Código penal	1	1890
Chile.—Código civil	1	1881
España.—Constitución de la monarquía española	1	1820
" —Código penal	1	1870
Francia— " civil	1	1875
Guatemala.—Código civil	1	1890
Italia.—Código civil	1	1876
Méjico.—Código civil	1	1879
Portugal.—Código civil	1	1879
Uruguay.— " "	1	1879
Alemania.—Organización judicial	1	1879
Tractatus illustrium in utraque tum Pontificii, tum Cesaris juris facultate juris consultorum.—Tomus I. De Jure cognoscendo et interpretando	4	1584
Id. T. II. De Stat. et Consuet. et Privilegiis	1	1584
Id. T. III. De judiciis	2	1584
Id. T. IV. De probationibus	1	1584
Id. " " " "	1	1584
Id. T. V. De rententiis et re judicata	1	1584
Id. T. VI. De contractibus licitiis	2	1584
Id. " " " " "	1	1584
Id. T. VII. De contractibus et aliis illicitis	1	1584
Id. T. VIII. De ultimis voluntatibus	2	1584
Id. " " " " "	2	1584
Id. T. IX. De matrimonis et dote	1	1584
Id. T. X. Pars 2ª De fenolis	1	1584
Id. T. XI. De judiciis criminalibus	2	1584

Materias	Volúmenes	Año de la edición
Tractatus T. XI. De judiciis criminalibus	2	1584
Id. T. XII. De Fisco et ejus privilegiis	1	1584
Id. T. XIII. De Potestate Eclesiastica	2	1584
Id. T. XIV. De Censuris Ecclesiasticis	1	1584
Id. T. XV. De Beneficiis	2	1584
Id. T. XVI. De Dignitate et Potestate seculari	1	1584
Id. " " " " " " "	1	1584
Id. T. XVII. De variis Juribus et acquisitionibus	1	1584
Id. T. XVIII. De variis verbis Juris	1	1584
Id. T. XIX. Index Tractatum	3	1584

Hay 1673 volúmenes en esta sección de Jurisprudencia.

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroitre ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"*Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito"

ou à

"*Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"*Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito"

ó al

"*Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito."

Los Anales de la Universidad

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0 20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVI

AÑO 19

NÚMERO 116

JUNIO DE 1902

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**Serie cronológica de los Obispos de Quito,** por el CONTINUADOR DE ASCARAY.—**Lecciones de Arquitectura,** por el Profesor LINO MARÍA FLOR.—**Teoría de las Funciones.**—*Libro Primero,* por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Tratado de Geometría Descriptiva,** por el mismo Profesor.—**Resumen** de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Mayo** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT.

Reglamento Interno de la Universidad Central del Ecuador.—Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1902

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVI | Año 19.—Junio de 1902 | Nº 116

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

ANTURIOS ECUATORIANOS

(GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS)

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

(Continuación del Tomo XVI, Nº 115, pág. 108)

(A. STUEBELII)

Limbos ± 7 dm. largos, coriáceos, brillosos de ambos lados elegantemente hastado-asaetados; *lóbulos* basales 1½-2 veces más cortos que el terminal, ± 14 cm. anchos, separados por seno parabólico, muy divergentes en la base, pero convergentes en el ápice obtuso; *lóbulo* terminal casi linear-oblongo, angostado hacia el ápice acuminado, con el nervio medio 4½-5 dm. largo; *nervios*

laterales del mismo muy numerosos, separados 1-2 cm. uno de otro, paralelos ascendentes, reunidos con los nervios de los basales en el nervio colectivo, apartado 3-4 mm. del margen; *nervios* de los lóbulos basales, ± 7, robustos, patentes, retrorsos, reunidos formando las costillas robustas y largamente desnudas del lado interior. (Lo demás desconocido).

Crece en Colombia en el cerro de *Mallasquer*, colectada por *Stübel*; probablemente ha de darse también en el Ecuador.

2 *Lóbulos basales* obtusos, más ó menos 4 veces más cortos, doble más angostos que el terminal; [*entrenudos* ½-1 cm. largos].

73 A. **panduraefolium** Sod. *caule* ascendente vel breviter scandente; *internodiis* brevibus, crassis; *cataphyllis* subcoriaceis lanceolatis, internodia pluries superantibus, demum in fibras stupposas resolutis; *petiolis* basi incrassatis, breviter vaginatis, dorso teretibus, antrorsum, cum articulatione elongata crassa, 2-sulcatis, quam limbi parum brevioribus; *limbis* subhastato-panduraeformibus, dense papyraceis, supra viridi-glaucescentibus, subtus, cum petiolis, spatha et spadice subglaucis, latitudine sua triente longioribus; *lobo* antico infra medium contracto, linea introrsa in posticos transeunte, circa medium dilatato atque inde sursum in apicem acutum gradatim angustato; *lobis* posticis quam anticus 3-4-plo brevioribus, ½ angustioribus obtusis divergentibus, sinu late campanato, costis longe denudatis circunscripto seiunctis; *nervis* creberrimis, subtus alte prominentibus, plerisque, etiam loborum posticorum, in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculo* quam petiolus longiore; *spatha* lineari-lanceolata, basi amplexante, dense herbacea, nervosa spadicem plerumque superante; *spadice* brevissime stipitato, per anthesin myosuroideo, gracili, fructifero aucto subcylindrico.

Tallo ascendente ó brevemente trepador; *entrenudos* ½-1½ cm. largos 2-2½ cm. diámetro; *catafilos* lanceolados, 15–20 cm. largos, casi coriáceos finalmente deshechos en fibras estoposas; *pecíolos* muy abultados en la base, con vagina 6-8 cm. larga, semicilíndricos y (así como la articulación abultada, 2-2½ cm. larga prolongada en el nervio medio), 1-sulcados interiormente, iguales ó poco más cortos que los limbos; ± ⅓ más largos que anchos, densamente herbáceos, casi coriáceos cuando secos, verde-

blanquecinos en la haz y, así como los pecíolos, pedúnculos, espata y espádice, blanquecinos en el envés; *lóbulo terminal* enanchado hacia la mitad, contraído inferiormente traspasando en los basales por línea cóncava, y angostado gradualmente hacia el ápice puntiagudo ó brevemente acuminado; *lóbulos basales* 3-4 veces más cortos y mitad más angostos que el terminal, obtusos, divergentes, separados por seno anchamente acampanado ó ± parabólico, circunscrito por costillas largamente 5-7 cm. desnudas; *nervios* muy numerosos y prominentes en el envés, todos (salvo los 2-3 ínfimos de los lóbulos basales) confluentes en el nervio colectivo, separado 2-3 mm. del margen; *pedúnculo* algo más largo y más gracil que el pecíolo; *espata* linear–lanceolada, abrazadora en la base, reflejada, herbáceo-papirácea, con 5-6 nervios prominentes, interiormente blanco-amarillenta, poco más larga que el espádice; *espádice* muy brevemente estipitado, tenue y miosuroídeo, finalmente aumentado durante la maduración. (D. s. e. v.)

Especie afine al A. *argyrostachyum* y al A. *subcoerulescens*, pero diferente por la conformación de los limbos, por la forma y la divergencia de los lóbulos basales por las proporciones del pedúnculo y de la espata etc.

Crece en la región subtropical del valle de *Nanegal* (3/ 1.900)

b *Seno* basal apenas cóncavo; *lóbulos basales* obtusos, ⅓–¼ más cortos y casi doble más angostos que el terminal.

74. A. hastaefolium Sod. *caule* scandente radicante; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* linearibus elongatis, dense chartaceis, internodia superantibus, deciduis; *petiolis* longiuscule vaginatis, elongatis, angulatis cum geniculo incrassato (1-1 ½ cm. longo) 1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* membranaceis insigniter hastatis, subtus in nervis pulverulento-pubescentibus; *lobis* basalibus divergentibus, sinu lato subrectilineo costis longe denudatis seiunctis latere posteriore fere recto, anteriore late arcuato, apice obtusis, quam terminalis fere 3-plo brevioribus; *lobo* terminali subovato, basi ± contracto, apice acuminato; *nervis* 11. lobi antici crebris patentibus, subparallelis, cum interlobaribus et interioribus loborum basalium in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculis* quam petioli sub ½ brevioribus, gracilioribus; *spatha* lineari in apicem subulatum sensim attenuata; *spadice* subsessili myosuroideo, sub anthesi

15-25 cm. longo, ± 5 mm. crasso; *tepalis* aeque fere longis ac latis; *filamentis* brevibus; *antheris* vix exertis; *ovario* oblongo, subtetragono; *bacca* ignota.

Tallo robusto, trepador, radicante; *entrenudos* 5-8 cm largos, ± 2 cm. gruesos; *catafilos* membranáceos, prontamente deshechos en fibras ténues y finalmente deciduos; *pecíolos* abultados exteriormente en la base, interiormente provistos de una vagina 8-10 cm. larga, 6-8 dm. largos, ligeramente angulados y (como la articulación 1-1½ cm. larga) interiormente 1-sulcados, así como los nervios en la página inferior, pruinoso-pubescentes; *limbos* membranáceos, verde-amarillentos, 4-6 dm. largos, 3-4 dm. anchos, hastados; *lóbulos* basales 15-20 cm. largos, 10-15 cm. anchos, casi horizontales; *costillas* del seno, desnudas 4-5 cm., obtusos en el ápice, con el lado posterior casi recto, el anterior cóncavo; *lóbulo* terminal casi aovado, 25-40 cm. largo, 15-20 cm. ancho hacia la mitad, contraído en la base, acuminado ó cuspidado en el ápice; *nervios* II. densos, prominentes en la página inferior; los del lóbulo terminal patentes, casi paralelos, distantes 10-12 mm. uno de otro, alternos con los III. más delgados y con los interlobares y los interiores de los lóbulos basales, confluentes en el nervio colectivo aproximado al margen; *pedúnculos* endebles, ± mitad más cortos que los pecíolos; *espata* linear, largamente alesnada en el ápice, igual ó poco más larga que el espádice al tiempo de la floración; *espádice* casi sesil, miosuroideo, al tiempo de la floración 15-25 cm. largo, casi 5 mm. grueso; *tépalos* un poco más largos que anchos; *filamentos* breves; *anteras* apenas salientes; *ovario* oblongo, casi tetragono; *baya* desconocida. (D. s. e. v.)

Crece en la pendiente occidental de la cordillera de *Angamarca*, cerca del pueblo "*El Corazón*."

Especie afine al A. *cymbispatha*, al A. *argyrostachyum* y al A. *subcoeruleiscens* en cuanto á la estructura y á la nervación de las hojas; pero diferente por la forma de las mismas; del A. *Stübelii*, al que se acerca por la forma de las láminas, se diferencia por la estructura membranácea, por las proporciones de los lóbulos y lo ancho del seno.

§ 2 Leiophylla. *Limbos* lisos (no rugosos).

I ***Glaucescentia.*** *Limbos* (vivos) más ó menos blanquecinos.

A *Nervios* de los lóbulos basales no soldados entre sí;

A Pedúnculos 2-3 veces más cortos que los pecíolos;

a *Espádice* estipitado, poco más largo que la espata.

75. A. brachypodum Sod. *caudice* scandente; *internodiis* brevibus, glauco-virentibus; *cataphyllis* tenuibus, herba-

ceis, mox dissolvendis, internodia sub 2-plo superantibus; *petiolis* tenuibus, cylindricis, cum geniculo tumidulo 1 ½-2 cm. longo, antice 1-sulcatis, basi breviter vaginatis; *limbis* succulento-herbaceis, viridibus, é basi modice cordata ovalibus, apice acuminatis, quam petioli brevioribus latitudine sua sub 2-plo longioribus; *lobis* basalibus brevibus, sinu lato subdeltoideo seiunctis, divergentibus, subsemirotundis, quam terminalis, 6.es 7.es brevioribus, trinerviis, nervis basi liberis, 2 extimis in margine evanidis, tertio interiore cum interlobari et costalibus 1. in nervum collectivum parum intramarginalem confluentibus; *lobo* terminali cum basalibus continuo, in apicem longe acuminatum subito contracto; *pedunculo* quam petiolus plus duplo breviore, tenui teretiusculo; *spatha* herbacea-viridi, mox reflexa lineari, spadicis ⅔ subaequante; *spadice* breviter (3-5 mm.) stipitato, erecto subtereti, pedunculi ½ aequante, sordide virescente, 6-8 cm. largo, fructifero, ± 12 mm. crasso; *tepalis* latitudine sua parum longioribus; *filamentis* lineari–lanceolatis; *antheris* exertis et polline croceis; *ovario* leviter obovato–oblongo; *bacca* parum supra medium latiore, basin versus longiuscule contracta.

Tallo brevemente trepador; *entrenudos* 2 ½-3 ½ cm. largos, 1 ½- cm. gruesos, lisos, verde-blanquecinos, con epidermis transversalmente arrugada; *catafilos* herbáceos, ténues, prontamente deshechos, doble más largos que los entrenudos; *pecíolos* grácil es, cilíndricos, abultados exteriormente en la base é interiormente con vagina angosta, 1 cm. larga, inclusa la articulacion (1 ½-2 cm. larga) 15-25 cm. largos, ligeramente 1-sulcados; *limbos* suculento herbáceos, verdes, 12-18 cm. largos, 8-10 cm. anchos, ligeramente acorazonados, ovalados, acuminados en el ápice; *lóbulos* basales casi semiredondos, divergentes, separados por seno ancho, obtuso, alado, trinervios, con los 2 nervios posteriores desvanecidos en el margen, el interior confluente con el interlobar y este con los costales 1 (7-8 de cada lado arqueado-ascendentes) en el nervio colectivo, 1-1 ½ mm. dentro del margen; *lóbulo* terminal, continuo con los basales y 6-7 veces más largo que éstos, angostado desde la base por linea uniformemente convexa, hacia el ápice acuminado y aristado; *pedúnculo* gracil, casi cilíndrico, 8-10 cm. largo; *espata* ténue herbácea, verde, prontamente reflejada, 4-5 cm. larga, 2 ½-3 mm. ancha en la base y angos-

tada gradualmente hacia el ápice; *estípite* 2-3 mm. largo; *espádice* erguido, cilíndrico, al principio verde, más tarde verde-sucio, 4-5 cm. largo, 5-6 mm. grueso; *tépalos* poco más largos que anchos; *filamentos* angostados desde la base hacia el ápice; *anteras* (y polen) amarillas, apenas salientes; *ovario* ligeramente trasovado-oblongo, obtuso; *baya* algo trasovada, obtusa en el ápice, más prolongada hacia la base. (D. s. e. v.)

Crece en las pendientes occidentales del *Pichincha* en el valle de *Lloa* hacia *Mindo* (Abril 1900).

b *Espádice* sesil; *pedúnculos* más ó menos 2 veces más cortos que los pecíolos;

1 *Nervio* colectivo distante 8–10 mm. del margen, *limbos* papiráceos.

76. A. latemarginatum Sod. *caule* scandente, e nodis radicante; *internodiis* elongatis, glaucescentibus; *cataphyllis* linearibus, elongatis (cum petiolis, limbis subtus, pedunculis et spatha) minutissime lepidoto-punctatis, subpruinosis, mox in fibras tenues resolvendis; *petiolis* subcylindricis, supra, cum geniculo longulo, 1-sulcatis, limbos ± superantibus; *limbis* e basi leviter cordata, late ovatis, apice abrupte acuminatis, membranaceis, in sicco papyraceis, subtus pallidioribus; *lobis* basalibus quam anticus pluries brevioribus, divergentibus obtusis, sinu lato membranaceo-alato seiunctis; *nervis* II. omnibus liberis, vel infimis (utrinque 2-3) basi brevissime coalitis in lobos basales distributis, in margine desinentibus; lateralibus lobi antici (utrinque 14-16) erecto patentibus, 10-15 mm. ab invicem remotis, in nervum collectivum late intra marginalem confluentibus; *pedunculis* quam petioli ± dimidio brevioribus gracilioribus; *spata* lineari acuminata acuta; *spadice* sessili, cylindrico apice obtuso, cupreo-flavescente.

Tallo trepador, medianamente robusto, arrojando de los nudos raíces largas y finas; *entrenudos* 10-15 cm: largos, ± 1 cm. gruesos, cubierto de epidermis blanquecina; *catafilos* lineares, puntiagudos en el ápice, ± doble más cortos que los pecíolos, cubiertos, (así como los pecíolos, los nervios en la cara inferior, los pedúnculos y la espata) de puntos ó escamillas punctiformes blanquecinos escabros; *pecíolos* brevemente envainadores en la base subcilíndricos, interiormente (así como la articulación 10-12 mm. larga) 1-sulbados, 25-30 cm. largos; *limbos* brevemente acorazonados en la base, aovados, bruscamente acuminados en

el ápice 25-30 cm. largos, 15-18 cm. anchos, membranáceos, apergaminados cuando secos, verdes en el haz, más pálidos en el envés; *lóbulos* basales divergentes, obtusos, mucho más cortos que el terminal; *nervios* hundidos en la página superior, prominentes en la inferior; los de los lóbulos basales (2-3 en cada uno) apenas soldados entre sí en la base, terminados en el margen; los del terminal, 14-16 de cada lado, erecto-patentes, casi paralelos, distantes 10-15 mm. uno de otro y confluentes en el nervio colectivo, 10-1 mm. dentro del margen; *pedúnculos* ténues, 12-15 cm. largos; *espata* linear. brevemente acuminada y puntiaguda en el ápice, herbácea, verde amarillenta, 4 cm. larga; *espádice* sesil, cilíndrico, obtuso en el ápice, amarillenta-cobrizo (en nuestros ejemplares, todavía tiernos) 6 cm. largo, 5 m.m. grueso. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de *Nanegal* y de *Gualea* (12 1900).

Especie muy afine á nuestro A. *ochreatum*, del cual se distingue por los entrenudos más gruesos y mucho más largos, por la forma de los limbos y por el nervio colectivo más distante del margen.

2 *Nervio* colectivo muy aproximado al margen.

77. A. rivulare Sod. *caudice* erecto; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* tenuibus, mox caducis, lineari-lanceolatis, internodia pluries superantibus; *petiolis* erectis, antice 1-sulcatis, quam limbi longioribus; *geniculo* longiusculo; *limbis* tenuiter herbaceo-membranaceis, albido-glaucescentibus, cordato-ovatis, quam petioli ± triente brevioribus, latitudine sua ¼ longioribus; *lobis* basalibus quam terminalis ± 3-plo brevioribus, patentibus obtusis, sinu lato seiunctis, cum terminali apice breviter acuminato linea convexa continuis; *nervis* loborum basalium 5-6, basi approximatls subliberis (unde sinus latera membranacio-alata) vel extimis in costas ± longe denudatas coalitis, intimis cum 2 interlobaribus costalibusque, utrinque 11-12 in nervum collectivum margine valde approximatum et saepe interruptum confluentibus; *pedunculo* quam petiolus 2-3-plo breviore, erecto; *spatha* herbacea lineari; *spadice* breviter stipitato, subcylindrico (in specimine nostro non bene evoluto) 4 cm. longo; *ovario* fere obovato, angulato, apice subacuto.

Tallo erguido; *entrenudos* 2-3 cm. largos, 10-12 mm. gruesos, lisos, blanquecinos; *catafilos* linear–lanceolados, 12-15 cm. largos, tenuemente herbáceos, caducos; *pecíolos* 50-60 cm. largos, erguidos, rígidos, interiormente, (así como la articulación 1½-2 cm. larga) 1-sulcados; *limbos* tenuemente herbáceo–membranáceos blanquecinos, ± ⅓ más cortos que los pecíolos, acorazonado-aovados, ± 40 cm. largos, 30 cm. anchos; *seno* basal ancho, con las costillas membranáceo-aladas ó brevemente desnudas; *lóbulos basales* divergentes, obtusos, 3-plo más cortos que el terminal y continuos con él, por línea casi uniformemente convexa; *nervios* de los lóbulos basales 5-6 por cada uno, aproximados en la base, libres ó los exteriores algo soldados entre sí, levemente arqueados hacia el margen y con los 2 interlobares y los 11 del lóbulo terminal (10-12 de cada lado ascendentes bajo ángulo muy agudo) confluentes con el colectivo, aproximado al margen y con frecuencia interrumpido; *pedúnculo* erguido, medianamente robusto, mitad más corto que el pecíolo; *espata* herbácea, verde linear, abierta y escurrida interiormente, muy oblicuamente insertada; *espádice* subsesil ó con estípite hasta 10 mm. largo del lado interior, cilíndrico, (en nuestro ejemplar imperfecto) 5 cm. largo, 4 mm. grueso; *ovario* casi trasovado (en seco) anguloso, ± puntiagudo en el ápice.

Crece al pie de la cordillera occidental cerca de *Balsapamba*.

B Pedúnculos = ó más largos que los pecíolos,

a Espádice sesil, 4-5 veces más corto que el pedúnculo.

78. **A. longecaudatum** Engler; *caudiculi* scandentis; *internodiis* longis; *foliorum, petiolo* supra anguste canaliculato, quam lamina circiter 1½ longiore, longe geniculato; *lamina* chartacea viridi subcoerulescente, ovato cordata, latitudine longitudinem fere aequante; *lobis* posticis retrorsis semiorbicularibus, sinu oblongo seiunctis, apice sensim acuminata; *nervis* lateralibus 1 utrinque circiter 12, erecto-patentibus, leviter arcuatis atque fere omnibus basalibus in nervum collectivum margini approximatum coniunctis; *pedunculo* petiolum subaequante; *spatha* lanceolata-acuminata; *spadice* subsessili crassiusculo, quam spatha 2-plo longiore, sursum attenuato; *tepalis* latitudine sua 1½ longioribus, staminibus late linearibus; *ovario* oblongo; *stylo* breviter conoideo.

Engler, loc. cit. p. 388.

Tallo trepador, con entrenudos 3-10 cm. largos 1½-2 cm. grueso; *peciolo* casi cilíndrico, robusto, interiormente 1-sulcado, 50-65 cm. largo, vez y media más largo que el limbo; *articulación* 1½ 2 cm. larga; *limbos* papiráceos, verde-azulejos, 25-30 cm. anchos 35-45 cm, largos, aovado-acorazonados, gradualmente acuminados en el ápice; *lóbulos* basales semiorbiculares, retrorsos, separados por seno oblongo, con las costillas del seno membranosas hacia la base; *nervios* laterales 1. del lóbulo terminal, 12-15 de cada lado, erecto patentes, distantes 1½-3 cm. uno de otro, reunidos, así como casi todos los basales, en el nervio colectivo, distante 2-3 mm. del margen; *pedúnculo* casi igual ó mitad más corto que el peciolo; *espata* lanceolada, acuminada, casi doble más corta que el espádice; *espádice* subsesil, adelgazado hacia arriba, 1½-3 dm. largo, casi 1 cm. grueso hacia la base; *tépalos* finalmente 2½ mm. largos, 2 mm. anchos; *pistilos* hasta 3 mm. largos.

Crece en los bosques tropicales cerca de *Balsapamba* y de *Puente* de *Chimbo*.

b *Espádice* estipitato, tenue, = ó más largo que el pedúnculo.

79. **A. Ecuadorense** Engler; *caudice* abbreviato crassiusculo; *cataphyllis* longe persistentibus; foliorum *petiolo* quam lamina breviore, semiterete, supra sulcato; *geniculo* longiusculo instructo; *lamina* coriacea, elongato, triangulari lanceolata, basi cordata; *lobis* posticis brevibus triangularibus, obtusis vel semiorbicularibus; *lobo antico* elongato acuminato; *nervis* lateralibus 1. lobi antici paucis atque basalibus in nervum collectivum a margine paullo remotum coniunctis; nervis basalibus 2-3 valde curvatis in marginem exeuntibus; *pedunculo* tenui folium aequante vel subaequante; *spatha* lineari-lanceolata, longissime acuminata, haud decurrente; *spadice* stipitato tenuiter myosuroideo, valde elongato; *tepalis* latitudine sua paullo brevioribus; *ovario* subgloboso, stigmate, sessili coronato. (Ex specim. vir.)

Tallo breve robusto; *entrenudos* cortos; *catafilos* 5-10 cm. largos, 7-8 mm anchos, persistentes; *peciolos* 1½-2½ dm. largos, más cortos que los limbos, semicilíndricos, asurcados superiormente; *articulación* 15 mm larga; *limbos* coriáceos largamente triangular-lanceolados, 2-3½ dm. largos, 8-10 cm. anchos en la base, acorazonados, largamente acuminados en el ápice; *lóbulos* posticos breves, casi triangulares, obtusos ó semiorbiculares,

1½-2½ cm. largos; *nervios* laterales 1. del lóbulo terminal, poco numerosos, reunidos (así como los basales) en el nervio colectivo, poco distante del margen; *nervios* basales 2-3 muy encorvados y terminados en el margen; *pedúnculo* ténue, 3-5 dm. largos, igual ó casi igual al limbo; *espata* linear-lanceolada, ± 1 dm. larga, 1 cm. ancha, no escurrida en la base, muy largamente acuminada en el ápice; *espádice* 1-2 dm. largo, 3-4 mm. grueso; *tépalos* apenas 1 mm. largos, 1½ mm. anchos; *ovario* 1 mm. largo y grueso.

Crece en los bosques al occidente del *Pichincha*; colectada también por *Lehmann* en los del *Tungurahua*, entre 1800-2000 metros.

B *Nervios* de los lóbulos basales soldados entre sí formando las costillas del seno interlobar más ó menos largamente desnudas;

A Espádice sesil ó subsesil;

a *Limbos* aovado-elípticos; *espádice*, flexible, péndulo 25 50 cm. largo.

80. A. dolichostachyum Sod. *caule* robusto scandente, radicante *internodiis* brevibus, crassis; *cataphyllis* subcoriaceis, elongatis e basi lata sursum sensim attenuatis, demum in fibras diu persistentes resolutis; *peliolis* basi extus valde incrassatis, intus longe vaginatis, elongatis, robustis, subcylindricis vel demum angulatis, cum limbis, pedunculis et spatha albido-virentibus; *geniculo* elongato, crasso; *limbis* crasse membranaceis, utrinqne pallide virentibus, e basi profunde cordata ovatis, vel ovato-ellipticis, latitudine sua ± triente longioribus; *lobis* basalibus retrorsis convergentibus, seseque plerumque mutuo ± obtegentibus, sinu ovali, costis longe denudatis, circunscripto seiunctis in terminalem linea convexa sensim transeuntibus; *nervis* omnibus subtus exertis; *nervis* loborum basalium (8-9) marginem arcuatim patentibus, 2-3 interioribus cum interlobaribus et II. lobi terminalis (utrinque ultra 20, erecto-patentibus ascendentibus) in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculis* quam petioli parum brevioribus plerumque crassioribus, ab latere compressis; *spatha* elongata lineari, sursum longe attenuata, basi amplexante mox reflexa; *spadice* sessili elongato, crasso, cylindrico, apice obtuso, flexili, pendulo, albido-vírente; *tepalis* latitudine sua parum longioribus; *filamentis* brevibus; *bacca* lineari-oblonga, apice virescente.

Tallo robusto trepador, en los troncos de los árboles radicante; *entrenudos* 2-3 cm. largos igualmente que gruesos; *catafilos* densamente herbáceos ó coriáceos, 30-40 cm. largos, gradualmente angostados de la base hacia el ápice, finalmente deshechos en fibras finas, largamente persistentes; *pecíolos* casi cilíndricos ó angulosos, hasta 1 m. y más largos, 12-15 mm. gruesos, muy abultados en la base y con la vagina 10-15 cm. larga coriácea; *articulación* abultada 3-4 cm. larga; *limbos* densamente herbáceo-membranáceos, verde-pálidos en la haz y, así como los pecíolos y los pedúnculos, verde-blanquecinos en el envés, profundamente acorazonados en la base, aovados ó aovado-elípticos, puntiagudos en el ápice, 50-60 cm. largos, 34-45 cm. anchos; *lóbulos* basales 4-5-plo más cortos que el terminal, retrorsos, obtusos, convergentes, á veces ± cruzados entre sí, separados por seno ovalado, circunscrito por costillas desnudas 3-4 cm.; *nervios* todos prominentes en el envés; los de los lóbulos basales, 8-9 en cada uno, los posteriores terminados en el margen los 2-3 interiores, con los interlobares y los II. del lóbulo terminal ± 20 de cada lado erecto-patentes, paralelos, casi rectos no interpolados por nervios III, confluentes en el nervio colectivo arrimado al margen; *pedúnculos* poco más cortos y otro tanto y más gruesos que los pecíolos, comprimidos lateralmente; *espata* densamente herbácea, seca apergaminada, verde-blanquecina, abrazadora y no escurrida en la base, ∞-nervia en el dorso, prontamente reflejada, 20-25 cm. larga, ± 2 cm. ancha, adelgazada gradualmente gacia el ápice; *espádice* sesil, cilíndrico, obtuso en el ápice, pén-dulo flexible verde-blanquecino, fructífero, hasta 1 m. largo, 15-20 mm. grueso; *tépalos* ± doble más largos que anchos; *filamentos* lineares, ± 3mm. largos; *anteras* amarillas, apenas salientes; *ovario* oblongo, obtusamente tetrágono, terminado en estigma ancho orbicular; *baya* conforme verduzca. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos occidentales de la cordillera de *Angamarca* (Noviembre 1900).

Varía en lo ancho de los limbos en proporción con lo longitud, por los lóbulos basales ± convergentes y por el nervio colectivo ± aproximado al margen, etc.

Especie afine á nuestros A. *procerum*, A. *malacophyllum* y A. *xantostachyum* en la estructura, tamaño y nervación de los limbos, distinguiéndose de todos por la longitud del espádice, por la cual y por la nervación se diferencia igualmente del A. *umbraculum*.

b *Limbos* oval-lanceolados; *espádice* erguido, rígido, alelgazado hacia arriba, 15-20 cm. largo.

81. A. Angamarcanum Sod. *caule* scandente radicante; *internodiis* longis laevibus, modice crassis; *cataphyllis* lanceolatis, internodia aequantibus, mox resolutis; *petiolis* elongatis, robustis, erectis, rigidis, subcylindricis, antrorsum cum geniculo longulo obiter 1-sulcatis, basi breviter vagínatis, límbos subaequantibus; *limbis* e basi profunde cordata late-ovali-lanceolatis, latitudine sua ± triente longioribus, e triente inferiore linea leviter convexa sursum in apicem breviter acuminatum acutum sensim angustatis, cartilagineis, supra intense viridibus azureonitentibus, subtus pallidioribus; *lobis* basalibus quam terminalis 5-plo brevioribus, retrorsis, leviter conniventibus, obtusis, sinu subcampanato costis breviter nudatis circunscripto seiunctis; *nervis* loborum basalium in costas coniunctis, in utroque 5 retrorsis, extrorsum valde arcuatis, cum 2 basalibus et interlobaribus in margine desinentibus; *nervis* II. lobi antici tenuibus, utrinque ± 20-25, infimis remotis, erecto-patentibus, plerisque in nervum collectivum margini approximatum saepeque interruptum confluentibus, in reticulum tenuissimum resolutis; *pedunculis* petiolos subaequantibus, robustis, erectis, rigidis; *spatha* lineari-lanceolata, basi aperta, lateribus decurrente, sursum longe et sensim attenuata, spadicem subaequante coriacea, erecta, diu persistente, intus purpurascente; *spadice* breviter stipitato, sursum sensim attenuato, erecto, rigido, sordide albido; *tepalis* per anthesin fere aeque longis ac latis; *filamentis* tepala subaequantibus; *ovario* subrotundo, stigmate capitato crasso coronato; *bacca* oblonga, in stylum e sepalis exertum producta, rosea.

Tallo trepador robusto, radicante; *entrenudos* 10-15 cm. largos, 10-15 mm. gruesos, lisos, brillosos, los más tiernos purpurascentes; *catafilos* triangular-lanceolados, iguales ó más largos que los entrenudos, prontamente deshechos en fibras ténues; *pecíolos* 6-8 dm. largos, ± 10 mm. gruesos hacia la base, erguidos, rígidos, con vagina 8-10 cm. larga, casi cilíndricos y [así como la articulación 2-2½ cm. larga, abultada] leve y obtusamente 1-sulcados, purpúreo-rosados, salpicados de manchas blancas en la mi-

tad inferior, *limbos* cartilagíneo-herbáceos, intensamente verdes y con brillo azulejo en el haz, más pálidos el envés, oval-lanceolados, angostados hacia el ápice puntiagudo por línea suavemente convexa, 6 8 dm. largos, 20-30 cm. anchos en la ⅓ parte inferior; *lóbulos* basales 12 15 cm. largos, 8-10 cm. anchos, retrorsos, ligeramente convergentes, obtusos, separados por seno acampanado, ceñido por costillas desnudas 3-4 cm., formadas cada una por 5 nervios soldados entre sí, retrorsos y bruscamente arqueados hacia el margen y así como el sexto libre desde la base y los interlobares, (1 de cada lado), terminados en el margen; los del lóbulo terminal [± 20-25 de cada lado] erecto patentes casi paralelos entre sí, los inferiores distantes 3-4 cm. uno de otro, terminados la mayor parte en el nervio colectivo, distante 2-3 mm. del margen y con frecuencia interrumpido; *pedúnculos* ± = á los pecíolos, robustos, rígidos, comprimidos lateralmente; *espata* casi coriácea, interiormente purpurascente, escurrida en el pedúnculo, linear-lanceolada, angostada gradualmente hacia el ápice, largamente alesnado, ± 20 cm. larga, 2 cm. ancha hacia la base; *espádice* casi sesil, = ó poco más largo que la espata, erguido, rígido, gris, 25 cm. largo, ± 1 cm. grueso en la base, durante la floración, adelgazado hacia arriba, fructífero hasta 2 cm. grueso; *tépalos* durante la floración poco más largos que anchos, más tarde prolongados; *ovario* casi aovado ó globuloso, con estigma orbicular craso en el ápice; *baya* oblonga prolongada en el estilo piramidal-tetrágono, casi tan largo como los tépalos. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques occidentales de la cordillera de *Angamarca* [11/ 1900].

Especie afine á nuestro A. *pracaltum* y al A. *philodendroides*.

B Espádice estipitado; *limbos* más ó menos anchamente aovados;

a *Espádice* más ó menos doble más largo que la espata linear-lanceolada.

82. A. malacophyllum Sod. *caudice* scandente; *internodiis* 5-8 cm. longis, 1 ½-2 cm. crassis; *cataphyllis* lanceolatis fragilibus mox disolutis, internodia 2-3-plo superantibus; *petiolis* basi incrassatis, intus longiuscule vaginatis cylindricis, limbos aequantibus vel parum superantibus; *geniculo* elongato incrassato, incurvo cylindrico; *limbis* (in vivo) succulento-carnosis nitentibus, subtus pallidioribus, profunde cordatis, ovatis, latitudine sua subduplo longioribus; *lobis* posticis sinu ovato vel anguste campaniformi, costis deorsum nudis acietatis circunscripto

seiunctis, sursum conniventibus vel retrorsis, quam anticus sub 3-plo brevioribus; *lobo* antico linea continua in apicem breviter acuminatum desinente; *nervis* lateralibus 1. lobi antici utrinque 8-10 remotis, cum interlobari in nervum collectivum late intramarginalem confluentibus; *pedunculo* petiolum subaequante vel sub ⅓ breviore; *spatha* extus herbacea viridi, lineari–lanceolata, apice breviter contracta vel acuminata, stipiti oblique affixa, quam spadix fructifer 2-3-plo breviore; *spadice* longiuscule stipitato, cylindrico, fructifer viridi, apice obtusiusculo; *bacca* apice conica viridi; *stigmate* orbiculari sessili.

A. chlorostachyum Sod. *Diagnoses* pág. 11.

Tallos trepadores 1-3 m. alto; *entrenudos* 5-8 cm. largos 1½-2 cm. gruesos, verde-blanquecinos, con raíces numerosas, verdes; *catafilos* linear-lanceolados, 25-35 cm. largos, prontamente caedizos, deshaciéndose en fragmentos crustáceos; *pecíolos* abultados en la base, envainadores interiormente, con vagina, herbácea, 6-10 cm. larga, cilíndricos, apenas algo aplanados en el lado anterior, 45-60 cm. largos, 4-6 mm. gruesos; *articulación* cilíndrica, abultada, encorvada, 3-4 cm. larga; *limbos* [vivos] suculento–carnosos, lisos, lustrosos, intensamente verdes, ó verde amarillentos en la haz, más pálidos en el envés, aovados, ó aovado-redondos, 50-60 cm. largos, 45-50 cm. anchos, brevemente acuminados; *lóbulos* basales 3-plo más cortos que el terminal, convergentes ó retrorsos, separados por seno oval ó angostamente acampanado; *costillas* del seno desnudas en los 2½-3 cm. inferiores; *nervios* todos poco prominentes de ambos lados, los laterales 1. del lóbulo terminal y el interlobar uno de cada lado, confluentes en el colectivo, 3-5 mm. dentro del margen; *pedúnculos* 20-40 cm. largos, cilíndricos; *espata* herbácea verde, lanceolada, brevemente acuminada-alesnada en el ápice, finalmente reflejada, 2-3 veces más corta que el espádice fructífero; *estípite* del espádice, 1-2 cm. largo; *espádice* cilíndrico, obtuso, amarillo durante la floración, verde al tiempo de la fructificación, 30-40 cm. largo, 1½-2 cm. grueso; *baya* oblonga, algo cónica en el ápice y apiculada por el estigma disciforme sesil. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques subandinos del pueblo de *Nono*, hacienda "*La Merced*" y entre *Alaspungo* y *Pacay*.

Se cambia el nombre porque el primero no conviene al espádice durante la floración.

b *Epádice* más ó menos = á la espata lanceolada;

1 *Estípite* del espádice 2½-4 cm. largo.

83. A. procerum Sod. *caule* scandente, robusto; *internodiis* elongatis; *cataphyllis* lanceolatis, herbaceo-virentibus, diu persistentibus; *petiolis* cylindricis, basi longe vaginatis, apice cum geniculo elongato ± angulatis; *limbis* magnis, herbaceo-virentibus, subtus pallidioribus, crasse membranaceis, in sicco fere coriaceis, ample ovatis, apice abrupte et breviter acuminatis, basi profunde cordatis; *lobis* posticis sinu ovato breviter nudo seiunctis, sursum conniventibus et ± sese invicem obtegentibus, quam anticus plus 3-plo brevioribus; *lobo* antico cum posticis linea uniformiter convexa continuo, in apice breviter acuminato desinente; *nervis* robustis, subtus potissimum exertis, lateralibus lobi antici utrinque 16-18 cum basalibus 2 in nervum collectivum a margine longe remotum confluentibus; *costis* interlobaribus fere ad basin usque marginatis; *pedunculo* quam petiolus fere duplo breviore, graciliore, terete; *spatha* herbacea, lanceolata, acuminata, basi breviter auriculata, reflexa, spadicem florentem subaequante; *spadice* crasse et longe stipitato, cylindrico, recto apice obtuso; *tepalis* per anthesin flavis, mox flavo-viridibus in spadice maturo elongatis; *bacca* lineari-oblonga teretiuscula, apice obtuso viridi.

Tallo trepador, 2-4 m. alto; *entrenudos* 5-10 cm largos, 3-4 cm. grueso, verde-blanquecino; *catafilos* verdes blanquecinos en el margen, lanceolados, 30-45 cm. largos, en seco coriáceos, largamente persistentes; *pecíolos* metro y más largos, con la vagina basal 20-25 cm. larga, cilíndricos, ligeramente aplanados interiormente y algo angulosos en el ápice, así como la articulación 4-5 cm. larga ± abultada; *limbos* tan largos ó algo más cortos que los pecíolos, hasta 60-70 cm anchos, aovados, profundamente acorazonados en la base; *lóbulos* basales, separados por seno angosto–aovado, redondeados, obtusos, conniventes y ± cruzados entre sí; *lóbulo* terminal 3 veces más largo, contraído y brevemente acuminado en el ápice; *nervios* todos prominentes y convexos del lado inferior, los I. y II. carinados en el superior, los los laterales I. con 2 basilares de cada lado, confluentes en el nervio colectivo, distante ± 1 cm. del margen, los de los lóbulos posteriores [6-7] soldados, formando las costillas del seno brevemente desnudas y terminados en el margen; *pedúnculo* cilín-

drico, gracil, doble más corto que el peciolo; *espata* densamente herbácea, en seco casi coriácea, verde, lanceolada acuminada, recorvada en la base y biauriculada anteriormente, 20-25 cm. larga, 4-5 cm. ancha; *espádice* largamente (2-5 cm.) estipitado, durante la floración 15-30 cm. largo, 1 ½-2 cm. grueso, al principio amarillo, finalmente amarillo verduzco; *tépalos* en el espádice maduro, hasta 8-10 mm. largos; *anteras* apenas salientes, negruzcas; *ovario* obtuso y verde en el ápice; *baya* oblonga igual á los tépalos. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques subandinos de la parroquia de *Nono*, entre *Chiquilpe* y *Alaspungo*, 2000-2900 metros.

2 *Estípite* del espádice 1-2 cm. largo.

84. A. xanthostachyum: *caudicis* robusti scandentis; *internodiis* 4-8 cm. longis; *cataphyllis* elongatis herbaceis, demum in fibras resolutis, internodia 2-3-plo superantibus; *petiolis* basi longe vaginatis, cylindricis, intus cum geniculo longo tumido, angulo prominulo notatis, dorso teretibus; *limbis* crasse herbaceis, supra viridi flavicantibus, subtus pallidioribus, ambitu ovatis, latitudine sua 1 ½-plo longioribus, apice abrupte breviterque acuminatis, basi profunde cordatis; *lobis posticis* quam anticus 2-2 ½-plo brevioribus, subsemicircularibus, sinu subrotundo seiunctis, sursum conniventibus, nunc sese breviter obtegentibus, nervis 5-nis flabellatis, in costas breviter denudatas coniunctis, extimis prope marginem abrupte arcuatis et in marginem desinentibus, 2 intimis patulis cum 2 interlobaribus et 8-10 lateralibus i. lobi antici in nervum collectivum ± intramarginalem confluentibus; *lobo antico* ad ⅓ superiorem parum costricto, deorsum linea continua in posticos transeunte; *pedunculo* quam petiolus breviore, rigido obtuse angulato; *spatha* crasse, herbacea, viridi-flavida, oblongo-lanceolata, apice subulata cuspidata, spadicem per anthesin aequante vel superante, basi oblique affixa, mox reflexa; *spadice* modice stipitato, cylindrico, erecto, crasso flavo-virente; *tepalis* per anthesin [antherisque parvis] flavis, longitudine sua sub 2-plo latioribus; *ovario* apice obtuso brevissime apiculato, oblongo, leviter tetragono.

(*Continuará*).

SERIE CRONOLOGICA DE LOS OBISPOS DE QUITO

DESDE SU ERECCION EN OBISPADO Y ALGUNOS SUCESOS NOTABLES EN ESTA CIUDAD. AÑO DE 1845 Y SIGUIENTES

(Continuación de la página 136, número 115)

Sabedor el Gobierno de que salía de Guayaquil una división que mandaba Urvina para la sierra, se hizo salir de Quito una columna de 200 hombres de Infantería y 50 de Caballería á Guaranda, con orden de que en el camino fuera engrosándose con las milicias que estaban encuarteladas en Latacunga, Riobamba y Ambato; y además mandó que de Tulcán vinieran un Batallón y un Escuadrón de tropa veterana, pues consideraba que no sería tan necesaria aquella fuerza en Tulcán, ó más claro, no tuvo temor de disminuirla, en razón á que el comisionado Sánchez que vino de la Nueva Granada aseguró en la conferencia que tuvo con el Ministro, que su Gobierno tenía los mejores deseos de que se restableciera la paz y buena armonía entre las dos Repúblicas y que no había pensado, ni pensaba, ni pensaría jamás en hacernos la guerra. Por lo que, y no pudiendo hacer ninguna clase de tratados con Sánchez por no haber traido facultades, resolvió el Gobierno, mandar un Encargado de Negocios, que lo fué el Señor Pedro Carbo; para que fuera a Pasto á celebrar un tratado con el General Obando que se decía estaba autorizado para hacer la paz ó la guerra: y cuando no, para que pasara hasta Bogotá á ponerse cerca de aquel Gobierno.

Olvidaba decir que el 5 por el correo vino de Guayaquil el acta popular que había hecho esa ciudad, en

cuyo pronunciamiento se veían los mismos fundamentos que en la primera. Estaba firmada por muchos vecinos de esa provincia. Vinieron también varios impresos alusivos al pronunciamiento contra Noboa y su Administración. En ellos se decía que Manabí y los demás cantones anexos á esa provincia, habíanse pronunciado también.

El 16 de Agosto llegó á Quito el Batallón Pichincha y el primer Escuadrón Lanceros que estaban en Tulcán, pedidos por el Gobierno con motivo de la anunciada paz con la Nueva Granada, y de que se decía salía una expedición de Guayaquil á Cuenca por el Naranjal.

En efecto, en este mismo día recibió el Gobierno aviso de que el Coronel Ríos y el Coronel Casilari con 300 hombres habían salido á Alausí. Que el Coronel Talvot venía de Cuenca con alguna tropa á batirlo; y que el Comandante Romero que salió de Quito el 8, atacaría en combinación por este lado.

El 17 supo el Gobierno que en Latacunga había resultado una revolución ó pronunciamiento hecho por el Capitán Teodomiro Viteri, los señores Viveros y ótros que habían seducido á 50 hombres que estaban encuartelados en esa ciudad; prendieron al Sr. Miguel Carrión que era el Gobernador, y el Jefe Político Florencio Barba había fugado. Con este motivo el Batallón Pichincha y el primer Escuadrón que debían marchar para Guaranda ó Riobamba dentro de tres ó cuatro días, salió parte en este día y parte el 18. Se decía que los sublevados en Latacunga habían aumentado su fuerza con alguna gente de Píllaro que habían tenido preparada, con la que pasaron á Ambato en donde se hizo otro pronunciamiento, y de ahí á Guaranda con el mismo objeto; mas como en este último cantón no lo consiguieron, se dijo que la tropa se había dispersado y los cabecillas habían pasado á Guayaquil.

El 25 recibió el Gobierno aviso del Gobernador de Riobamba anunciando que Ríos había tomado Cuenca, á consecuencia de que el Coronel Tamaris por considerarse débil, se había retirado abandonando las trincheras que había hecho, y de que las tropas que marcharon desde Quito, no habían llegado oportunamente por la mucha demora en el camino. No dejó de decirse que Tamaris había traicionado, y que los Jefes que iban desde Quito, intencionalmente habían hecho una marcha muy morosa. Los resultados nos manifestarán la verdad.

El 30 de dicho Agosto recibió el Gobierno la noticia de que el Comandante Mariano Maldonado que salió de Riobamba con 100 hombres de infantería y 25 de caballería, á dispersar á los pronunciados en Latacunga y Ambato que habían replegado á San Miguel de Chimbo, había sido derrotado completamente después de perder 25 hombres que le mataron, á consecuencia de que tuvo la temeridad de atacar al enemigo, que se había engrosado hasta el número de 400 y más, con las tropas que habían salido de Guayaquil al mando del Comandante León, que fué Edecán del Presidente Noboa, y se pasó á Urvina en la revolución que hizo éste.

El mismo día 30 entró á Quito de regreso de Tulcán el Batallón N° 2° con su Jefe el Coronel Manuel Tomás Maldonado con 300 plazas.

A los cuatro días de esta noticia se supo que los cuerpos que estaban en Riobamba al mando del Coronel Eusebio Conde, Teniente Coronel Romero y Comandante del 2° Escuadrón Vicente Maldonado, se habían defeccionado y pronunciado en favor del General Urvina secundando el pronunciamiento de Guayaquil. El Gobierno sintió mucho este acontecimiento porque contaba con la fidelidad de estos cuerpos y sus Jefes, y dió las correspondientes órdenes para que se engrosaran los cuerpos que guarnecían esta plaza y la de Ibarra, y para que se crearan otros nuevos; mas desgraciadamente todo anunciaba un trastorno, porque el Coronel Manuel Tomás Maldonado que mandaba el Batallón N° 2° que era el de la confianza del Gobierno y que había protestado repetidas veces sostenerlo, empezó á vacilar, é inspirar desconfianzas. En tal estado, los Señores Ministros de Estado, Doctor José Modesto Larrea, General Vicente Aguirre y Carlos Chiriboga, resolvieron separarse de sus puestos, renunciando sus destinos, para que sin este obstáculo resolviera el Encargado del Ejecutivo todo lo que fuese conveniente, á fin de ahorrar males á la República y evitar la sangre que se derramaría en una guerra civil, de provincia á provincia, de cantón á cantón, de pueblo á pueblo y de familia á familia; pues en tal estado se habían puesto los partidos. El Señor Don José Javier Valdivieso Encargado del Ejecutivo tomó en consideración las renuncias de los Ministros, y calculando con exactitud sobre el estado de las cosas, admitió las mencionadas renuncias, nombró al Doctor Luis Salazar de Gobernador ad-hoc de la provincia, por muerte del propie-

tario, Señor Javier Villasís, y se separó también del Gobierno, que dimitió por medio de una comunicación que dirigió á dicho Gobernador, quien convocó para el día siguiente 12 de Septiembre para una asamblea popular en el convento de San Agustín. Reunidos algunos padres de familia y otras personas del lugar, tuvo lugar un pronunciamiento imitando el de Guayaquil en el que eligieron de Jefe Supremo de la República al mismo General Urvina, para Gobernador de la provincia al Señor Doctor Vidal Alvarado, y para Comandante General de Armas encargado de conservar el orden al Coronel Miguel Tomás Maldonado. Con lo que quedó hecha la transformación deseada por los enemigos del Gobierno y por los amigos del General Urvina.—Parece que con oportunidad se dió aviso á Imbabura del pronunciamiento que se iba á hacer en Quito, pues los cuerpos que estaban de guarnición en ella, que eran: el escuadrón N° 2°, el batallón Imbabura y la columna Chimborazo, mandados por el Comandante Pezantes, Coronel Campos y Comandante Proaño, hicieron también su pronunciamiento á imitación del de Quito.—Las incidencias ocurridas en todos estos pronunciamientos, defecciones y cambiamientos, fueron de lo más raro que puede acontecer; no alcanzaría papel para escribirlos. Traiciones y crimenes de toda clase se vieron cometer como una cosa muy propia para las circunstancias. Entre los acontecimientos raros de esa época, referiré uno que merece transmitirse á la historia. El Coronel José Manuel Patiño, rico propietario en la provincia de los Pastos, hombre de probidad, por su edad y honradez, se había decidido por la causa del Gobierno y había reunido alguna gente para ocupar la retaguardia del General Ayarza que estando expulsado por el Gobierno había hecho una incursión desde la República Granadina para invadir la provincia de Imbabura. Sabedor Patiño de que se habian generalizado los pronunciamientos por Urvina, disolvió su gente, y se retiró á una hacienda del pueblo de Guaca, en donde estaba haciendo despostar una res para la gente poca que le acompañaba en la retirada, cuando fué acometido por el Comandante Santacruz 2° de Ayarza, quien después de sitiarlo, mandó le hicieran fuego. Herido Patiño en una pierna, pidió le dejaran siquiera confesar, puesto que el estaba indefenso, rendido y sin ánimo de ofender; pues que había ya disuelto la fuerza que mandaba. El bárbaro Santacruz mandó que lo matasen

en el acto á lanzadas, como se verificó, con escándalo de la humanidad. Los seis soldados que acompañaban á Patiño quedaron libres; de lo que se infiere que algún resentimiento particular movió a Santacruz á cometer este horrible asesinato.

En Ibarra habian elegido Gobernador al Señor Luciano Solano de la Sala, y en Otavalo al Señor Mariano Gangotena. En Ibarra nombraron Comandante General de Armas al Teniente Coronel Celestino Lara, y en Otavalo al Comandante Tomás Jaramillo, haciendo cada ciudad uso de su soberanía; mas este incidente causó algunas disenciones, porque las autoridades de Ibarra, como de cabeza de provincia, querían someter á las de Otavalo que era su cantón, y las de Otavalo querían sustraerse ó independizarse de las de Ibarra. Los cuerpos militares sostenían á unos, y otros á otro, de modo que se temía ya un choque sangriento entre los dos pueblos vecinos. Afortunadamente llegó esto á noticia del Señor Jefe Supremo que habia arribado á Ambato, desde donde mandó un posta con el nombramiento de Jefe Civil y Militar de la provincia de Imbabura al Señor General José María Guerrero, quien salió de Quito el 23, con la esperanza de llegar á Ibarra antes de que tuviera lugar una catástrofe.

El 27 de dicho Septiembre entró á Quito el Señor Jefe Supremo General José María Urvina con 2.300 hombres de tropa entre infantería y caballería, con un acompañamiento de muchos Jefes y Oficiales, un gran Estado Mayor, y en fin con un séquito abundante.—Salieron á encontrarlo muchísimas personas del lugar, hubo salvas de artillería, repiques de campanas, y cuanto se acostumbra hacer en estos casos para solemnizar la entrada á la Capital del Jefe de la Administración. Se pusieron arcos desde Chimbacalle hasta la Plaza, entró á la Catedral en donde se cantó un Te Deum y de ahí pasó á alojarse en el Palacio Presidencial.

En este mismo día vino la noticia de que en Ibarra sin embargo de haber llegado el General Guerrero mandado por el Jefe Supremo á disolver esas fuerzas y á tranquilizar el país, habían entrado en choque las fuerzas que mandaba el Coronel Campos con las que venían de la provincia de los Pastos mandados por el General Ayarza. Que las de Campos que ocupaban la ciudad, habían salido á batir las de Ayarza que entraban á ella. Que después de un tiroteo de más de dos horas en el que murie-

ron algunos, se había retirado Ayarza á la Quinta. Que Campos había puesto una guardia al General Guerrero en calidad de preso. En cuyo estado había salido el posta.

El 29 vino otro posta de Guayaquil con la noticia de que había desembarcado en un buque procedente de Lima, un tal Rada, natural de Bolivia; que registrado éste, le encontraron comunicaciones del General Flores para varias personas, entre ellas, particularmente, para el General Reyte, para el General Robles, á quien le ofrecía treinta mil onzas de oro para que hiciera una revolución en su favor.—Que á su consecuencia, habían fusilado ó iban á fusilar á un tal Ureta que antes fué sorprendido con otras comunicaciones del General Flores y al mencionado Rada; que habían sido presos el General Reyte, Coronel Pereira, Avellán y ótros. En Quito el Jefe Supremo llamó á los Señores José Félix Valdivieso, Don Pedro José Arteta, General Estag (yerno de Flores), Coronel Moreno, José Mª, Ignacio y Guillermo Pareja, y General Pallares, y les intimó personalmente saliesen del país dentro de tercero día.

El mismo 29 se supo que el Coronel Campos y Comandante Lara que mandaban la fuerza oposicionista en Ibarra, habían cedido y ocultádose disolviendo su tropa, después de disculparse con que los soldados de su propia voluntad, habían salido á hacer fuego al General Ayarza, sin que hubiera estado en su mano contenerlos. Con lo que quedó aquella provincia pacificada.

En el mismo día se mandó prender al Comandante Manuel Martínez de Aparicio, al Comandante Pezantes y al Coronel Moreno que estaba intimado saliera del país.

En el mismo día se impuso una contribución de doce mil pesos, distribuida entre algunos propietarios y comerciantes del país, la que se hizo efectiva en pocos días.

El 3 de Octubre se nombró para Ministros de la Alta Corte de Justicia á los Señores Doctores José Salvador, Pablo Báscones, Salvador Ortega, Antonio Bustamante y Manuel Carrión de Fiscal; y para la Superior á los Señores Doctores Lorenzo Espinosa, Antonio Gómez, Antonio Mata y Carlos Tamayo, Fiscal.

El 4 se pasó orden para que se reconociera Ministro del Interior y de Hacienda al Señor Doctor Don Francisco Marcos que lo trajo de Guayaquil con este objeto; y de Juez de Letras al Señor Doctor Bartolomé Donoso.—El 6 se juramentaron.

Es preciso hacer aquí una observación por lo que pudiera sobrevenir después. Según los pronunciamientos que hicieron los pueblos, consta de sus actas, que el Jefe Supremo estaba autorizado para que en la transformación quedaran todas las cosas en el estado que tuvieron antes de la Convención y Leyes de 850, declarando que quedaba vigente la Constitución de 845. De consiguiente, debieron deponerse todos los empleados y autoridades que creó aquella Constitución, según lo decían las personas de luces; mas el Señor Jefe Supremo nombró á su voluntad todas las autoridades y empleados tanto civiles como militares, lo que deja el temor de que se susciten cuestiones y pretextos para nuevas revoluciones.

El 6 regresó el Comandante Pérez de Ibarra, trayendo presos al Coronel Campos, Comandante Lara, y un Oficial Vila, que se decía había venido por el Pailón con comunicaciones al General Flores.

El 29 salieron expulsados para Cuenca el Señor Valdivieso, Arteta y los dos Parejas; pero el Señor Guillermo Pareja consiguió quedarse confinado en su hacienda de Calacalí.

El 11 salieron expulsados para la Nueva Granada el Comandante Aparicio, el Comandante Maldonado y Teniente Maldonado.

El 14 sacaron expulsado para Pasto al Doctor Tomás Hermenegildo Noboa con escolta. Este Señor se había asilado en casa del Cónsul Peruano, pero no le valió ni este recurso, porque el Jefe Supremo se empeñó en deportarlo y el Cónsul tuvo que ceder á las insinuaciones del Gobierno.

El 16 con el posta que trajo de Guayaquil las comunicaciones del vapor que regresó de Lima, se comunicó la noticia de que se había preparado una revolución contra el Gobierno de Urvina, dándose por autores de ella á los Señores Vicente Ramón Roca, General Antonio Elizalde y Coronel Vallejo; que á su consecuencia habían preso á Roca, á Vallejo y á otros comprometidos. Elizalde no fué preso porque se hallaba de Cónsul ecuatoriano en Lima.—Según cartas de Guayaquil, se dijo que el Señor Roca había sido preso y puesto en libertad por dos veces, hasta que á la tercera vez que quisieron prenderlo, se había asilado en casa de la Señora Teresa Jado, mujer del Jefe Supremo. Que los proyectos de aquella revolución eran con el fin de nombrar Jefe Su-

premo al General Elizalde.—Que el Gobernador García Moreno había sido el que lo hacía prender á Roca, y el General Franco, Comandante General, lo hacía poner en libertad, por no haberse descubierto nada de positivo acerca de la revolución.

En estos días de Octubre, mandó el Jefe Supremo, el primer Escuadrón Lanceros á estacionarse en Ibarra, el 2° á Manabí; al Escuadrón Taura á Guayaquil, lo mismo que al Batallón N° 2°.

El 23 prendieron en Quito al Coronel Pachano, al Coronel Estés, Comandante Talavera, Comandante Proaño, Capitán Antonio López, Capitán Paredes, Capitán Dalgo, Teniente Hidalgo, Teniente Nichet, Subteniente Gongora, Capitán Viteri, Capitán Ricaurte, Subteniente Nogales y ótros; el Coronel Estés y Coronel Fernández se ocultaron, sindicados de floreanos, y según se manifestó, no hubo otra razón.

El 24 dió el Jefe Supremo un Decreto, borrando de la lista militar á los Generales, Jefes y Oficiales que reinscribió la Convención de 50 y las autoridades que ella creó, por floreanos; pasaron de cien personas. Este incidente á mi ver deja demarcados los dos partidos opuestos y una división permanente en la República, por la sencilla razón de que borrados de lista militar los unos por el un partido y los otros por el contrario, forman el partido de oposición un número muy considerable de militares de valer y antiguos servidores de la Patria; y de consiguiente las disenciones y revoluciones se sucederán unas á otras, porque jamás faltará un partido fuerte de oposición al Gobierno que se establezca, sea cual fuere el que mande.

(Continuará)

LECCIONES de ARQUITECTURA

POR

LINO MARIA FLOR

Ingeniero civil, Profesor en la Universidad Central del Ecuador

(Continuación de la página 146 Nº 115)

261.—**Superficies de contacto.**—En las construcciones, toda superficie de contacto de sillares, ladrillos, adobes, debe quedar normal á la presión; porque si así no se verificara, esta fuerza se descompondría en una normal y otra paralela, tanto más grande cuanto mayor fuese la inclinación de la fuerza respecto al plano de contacto, que tendería á voltear ó dislocar la obra; mas por oponerse á esta fuerza, por una parte, el rozamiento que en la práctica se toma igual á 0,76 de la presión normal, y por ótra, la adherencia de los morteros ó cementos que ponen en equilibrio aun en pequeñas inclinaciones que no pasen de 37°, siempre que no hayan otros empujes horizontales que aumenten la intensidad de aquella fuerza paralela; en cuyo caso para equilibrar la obra se aumenta al propio peso de la fábrica, ótro que destruya aquellas fuerzas horizontales.

Antes de estudiar la situación de la resultante de las presiones, es necesario dar á conocer algunos términos que se han de emplear al tratar de dicha situación que

puede variar tanto, cuanto que toda construcción está sujeta á alteraciones que provienen de *choques, temblores, vibraciones, descomposiciones químicas, de sobrecargas* que hacen necesarias en cada pieza mayores dimensiones para que resistan con estabilidad suficiente ese aumento considerable de esfuerzos que tienden á destruir la obra. Este aumento de dimensiones sobre las que da el cálculo es necesario, pero debe tener un límite, atendiendo á las condiciones indispensables de *solidez* y *estabilidad;* porque si se aumentan con exceso para cumplir con estas condiciones, crecen excesivamente los gastos; y si por economía, se disminuyen las dimensiones, la obra carece de solidez, y por consiguiente no es estable. La estabilidad requiere que las piezas no sufran alteraciones en sus dimensiones, formas y volúmenes, ya por descomposiciones químicas, ya por aquellos esfuerzos exteriores que tienden á producir deformaciones que ocasionan cambios en la obra, apareciendo, primeramente, desplomes, rajas, desarmaduras, erosiones, etc. etc., según la naturaleza de los materiales empleados.

Es pues preciso que los sólidos no solamente resistan á dichos esfuerzos exteriores, sino también á los pesos propios y sobrecargas; y además que permanezcan indeformables. En consecuencia el problema que hay que resolver consta de dos partes: la primera, debe tratar del cálculo de las dimensiones; y la ótra, del de las deformaciones, para en úno y otro caso establecer los términos precisos de una obra sólida y estable.

Carga relativa.—Es la que se refiere á la unidad de superficie, que en este caso es el centímetro cuadrado: se obtiene dividiendo la carga total por el área de la sección trasversal á las presiones; y que en la práctica se designa á este cociente como carga *relativa á la tracción, compresión, flexión* y *torsión.*

Se distinguen dos especies de cargas relativas, úna que se equilibra con la resistencia que opone por sí mismo un cuerpo para no alterar su forma; y ótra que equilibra el peso con la resistencia que opone el mismo cuerpo á la separación de sus partes: á la 1ª, se da los nombres de *elasticidad, carga límite de elasticidad,*

coeficiente de carga ó *fuerza elástica;* á la 2ª, los de *resistencia, coeficiente de ruptura* ó *fuerza de ruptura.* Se llama elasticidad la propiedad que tienen los cuerpos de volver á sus dimensiones y formas que antes tenían, después de retiradas las fuerzas que les hicieron variar. En la práctica se determinan los límites de las cargas que producen variaciones lineales en el cuerpo, aumentando sucesivameute pequeñas cargas y retirándolas para observar las variaciones que sufren los cuerpos, pudiendo por este medio, averiguar el límite de elasticidad que se obtiene por el mismo aumento sucesivo de carga que produce variaciones lineales constantes, hasta que el cuerpo no vuelva á tomar la forma primitiva. A esta variación constante entre la carga y las dimensiones lineales, se da el nombre de *coeficiente elástico* ó *módulo elástico*, que para los cálculos lo señalamos con la letra E. Se pueden considerar los materiales de construcción, en teoría, sin cometer grandes errores, como iguales; esto es, homogéneos, sin solución de continuidad ni defectos; pero en la práctica, intoduciremos en los cálculos, solamente los resultados que den los experimentos directos, hechos para cada clase de material que se va á emplear, con los que no se cometerán grandes errores, que para evitarlos en lo absoluto, á estos resultados prácticos deducidos por experimentos especiales y por el cálculo, se aumentará la décima, novena, octava, séptima, hasta la mitad de sus valores respectivos, introduciendo de este modo en las operaciones lo que se llama *coeficiente de seguridad*, que lo llamamos S, el que nos permite distinguir las clases de materiales y que se debe deducir con preferencia á todo otro dato, siempre relacionado con la carga de elastidad que lo llamamos T. Además, designemos por *i* la variación relativa á la unidad producida por la carga límite de elasticidad P, y se tiene:

$$T=Ei \qquad (1)$$

y $P=TA$, en donde A es el área de la sección trasversal; de donde:

$$P=AEi=TA; \qquad (2)$$

pero como ya lo hemos dicho, que á los datos prácticos se deben aumentar de ciertas cantidades que den á la obra una solidez y estabilidad suficientes, podemos introducir (en 2) el *coeficiente de seguridad* en lugar de la carga de elasticidad ó de la de ruptura, así será:

$$P=SA. \qquad (3)$$

262.—Resultante de las presiones.—En los sillares M y N fig. 143, Lám. XI, sea la superficie de contacto eh=A, donde e y h son las dimensiones de la sección trasversal *a b c*, y A la superficie misma que la vamos á considerar, teniendo en cuenta que lo deducido para ésta, corresponderá á las otras caras de contacto. Supongamos que por efecto de las presiones, la superficie *a b c* ha pasado á *m n o* y que el lado *m n* permanezca en línea recta como estaba *a b*, habiéndose trasmitido las mismas moléculas de úna á otra posición; y además que las presiones han sido desiguales, de modo que *m n* no sea paralela á *a b*, y que sean los acortamientos extremos am=y; bn=y.

Aplicando la fórmula (1) se tendra:

$$T=Ey, \text{ para el un extremo;} \qquad (4)$$

y,

$$T'=Ey', \text{ para el ótro.} \qquad (5)$$

Ahora considerando la presión producida sólo por el peso propio del sillar, se ve que la resultante debe tener por punto de aplicación el centro de gravedad; pero como los planos *a b c* y *m n o* interceptan un cuerpo cuya sección vertical es un trapecio, el centro de gravedad del sillar transformado por la presión se proyectará en el mismo centro de gravedad del trapecio *a b m n*. En esta virtud, llamaremos *x* la distancia de este centro á la arista AB, que la suponemos línea de referencia, según *la teoría de los momentos:* la superficie del trapecio multiplicada por la distancia x es igual á la superficie del triángulo *a m n*, multiplicada por la distancia $\frac{2}{3}h$ del

centro de gravedad á la misma línea de referencia AB, más la superficie del otro triángulo *b a n* multiplicada por la distancia $\frac{1}{3}h$ del centro de gravedad á la misma línea. ó sea:

$$\frac{1}{2}h(y+y')x=\frac{1}{2}h(\frac{1}{3}hy+\frac{2}{3}hy')$$

$$(y+y')x=\frac{1}{3}hy+\frac{2}{3}hy' \qquad (6)$$

Podemos encontrar otra relación entre y é y', considerando los elementos del área ó plano de contacto, a, a', a'' . . . .; siendo p, p', p'', ... las presiones correspondientes á dichos elementos, cuyas variaciones relativas son: i, i', i'', ..., que según la fórmula [2], se tiene:

$$p=Eai;\quad p'=E'a'i';\quad p''=E''a''i'';\ldots.;$$

pero la suma de estas igualdades está representada por la fórmula P=SA, ó lo que es lo mismo, SA=E[ai+a'i'+a''i''+. . . .]; en donde la suma de las cantidades que están dentro del paréntesis es el volumen del sillar comprendido entre los planos *a b c* y *m n o;* que se puede expresar también por el área del trapecio *a b m n*, y por *e* espesor ó tercera dimensión, y así tendremos:

$$SA=\frac{1}{2}Ehe[y+y'],$$

pero A=he; luego se tiene:

$$S=\frac{1}{2}E[y+y'] \qquad (7)$$

De la ecuación [6], tenemos:

$$x=\frac{\frac{1}{2}hy+\frac{2}{3}hy'}{y+y'}=\frac{1}{3}h+\frac{1}{3}h\times\frac{y'}{y+y'} \qquad (8)$$

y también:

$$x=\frac{\frac{2}{3}hy'+\frac{1}{3}hy}{y+y'}=\frac{2}{3}h-\frac{1}{3}h\times\frac{y}{y+y'} \qquad (9)$$

Ahora despejando $y+y'$ de la fórmula [7], poniendo su valor en las dos anteriores y despejando y' de la [8], é y de la [9], resulta:

$$y'=\frac{2S}{E}\left[\frac{3x}{h}-1\right], \qquad y=\frac{2S}{E}\left[2-\frac{3x}{h}\right],$$

que sustituidos en las fórmulas [4] y [5], dan:

$$T=2S\left[2-\frac{3x}{h}\right]; \tag{10}$$

y,

$$T'=2S\left[\frac{3x}{h}-1\right]. \tag{11}$$

En estas expresiones lo único variable es x, cantidad que fija la posición de la resultante de las presiones y que puede variar entre sus límites cero y la altura h que al ser x igual cero, estaría la resultante en *n* ó *b*; y al tener el valor igual á *h*, la posición será en *a* ó *m* mayor valor que tiene la altura *h*.

En estos casos los valores de T y T' son:

$$\text{Para } x=0 \ldots\ldots \begin{cases} T= \ 4S \\ T'=-2S \end{cases}$$

$$\text{y para } x=h \ldots\ldots \begin{cases} T=-2S \\ T'= \ 4S \end{cases}$$

Estos valores no satisfacen, una vez que en úno y otro caso resultan valores negativos para el doble del coeficiente de seguridad, cosa inaplicable en la práctica y en la teoría sólo sirve para observar que la resultante de las presiones no debe pasar ni por *a* ni por *b*, límites de la altura *h* entre cero y su mayor valor, sino por algún punto intermedio; que supondremos esté entre $x=\frac{1}{3}h$, y $x=\frac{2}{3}h$; y entonces será:

Siendo $x=\frac{1}{3}h$..... $\begin{cases} T=2S \\ T'=0 \end{cases}$

y para $x=\frac{2}{3}h$..... $\begin{cases} T=0 \\ T'=2S \end{cases}$

Estos valores positivos para el coeficiente de seguridad son aceptables y manifiestan que el mismo coeficiente debe ser el doble de T ó T', carga límite de elasticidad para $x=\frac{1}{3}h$ y para $x=\frac{2}{3}h$; y que estos términos son los casos posibles para la estabilidad que fijan los límites de la posición de la resultante, que no debe pasar de la tercera parte intermedia de la base. Siendo por consiguiente el caso más favorable, el que corresponde á $x=\frac{1}{2}h$; porque entonces resulta $T=T'=S$. Según esto cuando la resultante de las presiones tienen su punto de aplicación en el punto medio de la superficie de contacto, el coeficiente de seguridad S, será igual á T carga límite de elasticidad, y esto basta para que un muro sea estable; pero cuando la resultante pasa por cualquier punto de la tercera parte intermedia, el coeficiente de seguridad debe ser el doble para que haya estabilidad en la obra.

263.—**Espesor de muros según la densidad de los materiales.**—Sea en la fig. 144. Lám. XI, la sección vertical *a b c d* de un muro, la altura igual *h*, el espesor *e*, la lonhitud *l* y *d* la densidad del material empleado. En este muro se debe considerar la presión que ejerce su propio peso, que llamándolo P, será:

$$P=held;$$

y también el empuje horizontal que produce el viento, que tomando como término medio 80 klgs. por metro cuadrado de superficie, se tiene:

$$V=80hl.$$

El punto de aplicación r de la resultante *R* debe estar en la tercera parte intermedia, según el número anterior: y para que haya estabilidad perfecta, basta que

el coeficiente de seguridad sea solamente igual á la carga límite de elasticidad, en cuyo caso debe verificarse que los brazos $\frac{1}{2}h$ de la fuerza V y $\frac{1}{2}e$ de la P, den:

$$\frac{1}{2}hV=\frac{1}{2}eP, \qquad \text{ó} \quad hV=eP,$$

caso en que la resultante pasa por el punto medio de la base; pero los valores de V y P se tienen en las fórmulas anteriores que sustituídos en ésta, dan:

$$e^2 d=80h;$$

de donde,

$$e=\sqrt{\frac{80h}{d}} \qquad (12)$$

Valor que no habría necesidad de aumentarlo, porque la estabilidad es perfecta, una vez que en este caso la resultante de las presiones pasa por el centro de la superficie de contacto; y para la resultante de la velocidad del viento, aplicada también á la mitad de la altura del muro, se ha tomado el término medio de las velocidades de tiempos normales; pero para obtener este resultado teórico es preciso que concurran todas estas circunstancias que aplicadas á la práctica den los mismos resultados, por medio de la fórmula anterior. Mas cuando la resultante de las presiones pase por un punto de la tercera parte intermedia, se verifica la igualdad siguiente:

$$\frac{1}{2}hV=\frac{1}{6}eP;$$

de donde:

$$\frac{1}{6}e^2 d=40h, \qquad \text{y} \qquad e=\sqrt{\frac{240h}{d}} \qquad (13)$$

Valor proximamente duplo del anterior que se podría ir disminuyendo según el punto de aplicación de la resultante de las presiones se aproxime más y más al centro de la superficie de contacto. Mas, como en la práctica es difícil hacer que concurran las circunstancias indicadas, se hace preciso introducir el *coeficiente de seguridad* de la manera ya expuesta.

(Continuará)

TEORIA de las FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO

INGENIERO CIVIL Y PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

LIBRO I

DEL LÍMITE Y PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES CON RELACIÓN Á ÉL

(Continuación de la página 155, número 115)

Nota.—Esta cualidad de las funciones ó variables decrecientes, expresada por

$$\text{lím. } \alpha = 0,$$

constituye el carácter de los infinitamente pequeños ó infinitésimas.

Esto supuesto, el teorema fundamental de los límites es el siguiente:

Si dos funciones ó cantidades variables son constantemente iguales acercándose á sus límites, estos límites serán iguales.

Si con $f[x]$, $f_1[x]$ se verifica constantemente

$$f[x]=f_1[x];$$

y es

$$\text{lím. } f[x]=A, \qquad \text{lím. } f_1[x]=B,$$

se verificará también

$$\text{lím. } f[x]=\text{lím } f_1[x], \quad \text{ó} \quad A=B.$$

Demostración 1ª—Dos cantidades variables, constantemente iguales, tienen siempre los mismos valores; luego sus límites, que no son otra cosa que algunos de estos valores, no podrán menos de ser iguales.

2ª—Como $f[x]$, $f_1[x]$ pueden acercarse á sus límites respectivos creciendo ó decreciendo, para las diferencias infinitésimas α y β que les correspondan en las cercanías del límite, se tendrá, en virtud del lema precedente,

$$f[x]=A\pm\alpha, \qquad f_1[x]=B\pm\beta;$$

y, como es por hipótesis

$$f[x]=f_1[x],$$

se sigue

$$A\pm\alpha=B\pm\beta, \quad \text{ó} \quad A-B=\mp[\alpha-\beta].$$

La ecuación última dice:

1º, que la diferencia entre A y B es igual á la diferencia que hay entre α y β;

2º, que, como α y β son cantidades indeterminadas por ser variables que se hacen cada vez más pequeñas, si

no es *cero su diferencia*, ésta será otra indeterminada ó *variable decreciente;* al paso que, por ser A y B cantidades determinadas ó constantes, si no es *cero su diferencia*, será un *número determinado ó constante;* número que tiene, por lo mismo, naturaleza muy diferente de la que caracteriza la diferencia anterior. Por tanto, si no es cero cada uno de los miembros de la última ecuación, ésta expresaría un absurdo, á saber, la igualdad entre una cantidad constante y una variable; pero tal ecuación es verdadera, según los procedimientos de que se ha inferido; luego existe una verdadera igualdad en el sentido de las cantidades que en la ecuación se consideran; mas, *sólo cero puede satisfacerla:* luego

$$A-B=0, \qquad \text{ó} \quad A=B,$$

ó

$$\text{lím. } f[x]=\text{lím. } f_1[x].$$

L. Q. D. D.

Nota.—El límite de una cantidad se expresa simbólicamente de la manera indicada: para significar pues, que se considera el límite de X, se escribe

$$\text{lím. } X.$$

36. Signos de cantidades.—Para consultar la sencillez en el curso de esta obra, convendremos en representar las cantidades capaces de un aumento indefinido, por las últimas letras del alfabeto griego, ω, τ, ρ, ... ; y las que decrezcan indefinidamente, por las letras primeras del mismo alfabeto, como α, β, γ, ... Y nótese, de conformidad con lo dicho en el final del nº 34, que cualquier cantidad designada con algunos de los símbolos puestos, es una magnitud en cierto sentido finita todavía, si bien tiene el carácter manifestado por el símbolo que se emplee: el *límite* mismo se lo señalará, ó de la manera puesta en la *nota* precedente, usando las iniciales de la palabra, ó con los símbolos propios de *cero* é *infinito*, según la naturaleza de la cantidad.

37. Cero é infinito.—Si, como ya se ha dicho, toda cantidad puede absolutamente variar sólo entre dos valores por ser éstos extremos [núms. 8 y 33], es manifiesto que de ellos debemos preferentemente ocuparnos, y se obtienen, como resultado, cuando la magnitud se aproxima á *cero* ó tiende al *infinito:* en el primer caso puede suceder que la magnitud adquiera en verdad el valor *cero*, ó sólo se acerque indefinidamente á él, aproximación que constituye lo *infinitésimo* ó *infinitamente pequeño* de Leibnitz; en el segundo caso, la variable recibirá un valor mayor que toda cantidad asignable, quiere decir, un valor más allá del cual no hay otro superior expresado en términos finitos, por grande que se lo considere; y por esto la magnitud, con toda propiedad, se la llamará *infinita*.

En este supuesto, se usa ó emplea el símbolo *o* para designar el límite hacia el cual tiende una cantidad que, por sustracción ó división repetida, pasa por valores ó estados menores cada vez; y así, por cuanto dicha cantidad disminuye más y más, concluirá por ser inferior ó menor que toda otra determinada absoluta, por pequeña que se la suponga; lo que no puede verificarse sino porque la magnitud de que se trata *tiende á desaparecer en cuanto al concepto de cantidad;* y si esto es así, la magnitud *se hace ó tiende á hacerse cero*, que es lo único que puede ser menor que toda cantidad tan pequeña como se quiera, pero siempre determinada.

En el caso de crecer sin límites ó indefinidamente una magnitud, es manifiesto que no hay valor fijo, tan grande como se lo suponga, capaz de ser mayor que ella; luego no hay límite cierto al cual se aproxime: quiere decir, que será siempre mayor que toda cantidad determinada tan grande como se quiera, luego *tiende ó se aproxima la magnitud al infinito*, que es lo único que puede ser mayor que toda cantidad finita por grande que sea: en este sentido la magnitud de que se trata adquiere ó tiende á adquirir todo el aumento posible que en el concepto de cantidad le corresponde.

Esto supuesto, sentamos los siguientes

TEOREMAS

I. *Un cociente es cero* si el dividendo es cero y el divisor distinto de cero; ó si éste se hace infinito y aquél es distinto del infinito.

Decimos que debe ser

$$\frac{0}{a}=0, \qquad \frac{a}{\infty}=0.$$

Demostración: 1º—Si a es una cantidad constante y α una variable decreciente hasta cero, el producto

$$a\,.\,\alpha,$$

disminuye con el factor α: pues que para

$$\alpha=\frac{1}{10},\ \frac{1}{100},\ \frac{1}{1000},\ \ldots\ldots$$

el producto es la décima, centésima, milésima, &ª parte de a; y por esto, decreciendo indefinidamente el factor α, el producto decrecerá asimismo. Luego, si ε es un número que disminuye con α indefinidamente, podemos escribir

$$\varepsilon=a\,.\,\alpha \qquad \text{ó} \qquad \frac{\varepsilon}{a}=\alpha.$$

ecuaciones que se verifican rigurosamente para todos los estados de valor adquiridos por las cantidades en ellas consideradas: luego se verificarán en el límite: y será

$$\frac{\lim.\ \varepsilon}{a}=\lim.\ \alpha.$$

ó $$\frac{0}{a}=0. \qquad (a)$$

Q. D. L. 1º

2º Se sabe que un número no padece alteración si se lo multiplica y divide por cantidades iguales: así, el número constante a puede escribirse

$$a=\frac{1.a}{1}=\frac{10.a}{10}=\frac{100.a}{100}=\ldots.$$

ó $$a=[1.a].\frac{1}{1}=[10.a].\frac{1}{10}=[100.a].\frac{1}{100}=\ldots.; \qquad (b)$$

por tanto, si es ω un factor que puede crecer como

$$1.a,\ 10.a,\ 100.a,\ 1000.a,\ldots.;$$

y α ótro que pueda disminuirse como

$$1,\ \frac{1}{10},\ \frac{1}{100},\ \frac{1}{1000},\ldots.$$

y sin límites úno y otro factor, según la naturaleza creciente ó decreciente de los mismos, pero siempre en la razón puesta; la forma [b] se puede escribir con más generalidad,

$$a=\omega.\alpha, \qquad \text{ó} \qquad \frac{a}{\omega}=\alpha,$$

ecuaciones rigurosas para todos los estados de las cantidades supuestas. Luego será en el límite

$$\frac{a}{\text{lím. }\omega}=\text{lím. }\alpha,$$

ó $$\frac{a}{\infty} = 0. \qquad (c)$$

Q. D. L. 2º

Corol.—Las expresiones [a] y [c] manifiestan, que *un cociente disminuye sin límites y se hace menor que toda cantidad asignable*, si el dividendo decrece indefinidamente, ó crece sin límites el divisor.

Nota.—Si ambos, dividendo y divisor, aumentan ó disminuyen simultáneamente, nada se podrá afirmar acerca del cociente. Porque

$$\frac{\infty}{\infty} \quad \text{y} \quad \frac{0}{0}$$

son formas cuyo valor puede ser el *infinito*, ó *un número determinado cualquiera*, *ó cero:* tales formas, como se sabe y se verá, son *signos ó símbolos de indeterminación.*

Cuestión.—¿Cuál será el valor del cociente

$$\frac{0}{\infty}?$$

Respuesta.—Por el dividendo es, según lo 1º, *cero* ese valor; y por el divisor es también *cero* en virtud de lo 2º. Luego la forma puesta tiene *á fortiori* un valor igual á cero.

II. *Un cociente es infinito* si el dividendo es el infinito y el divisor distinto del infinito; ó si éste se hace cero y aquél es distinto de cero.

Decimos que

$$\frac{\infty}{a} = \infty. \qquad \frac{a}{0} = \infty.$$

Demostración: 1º—Si ω es un número indefinidamente creciente, de modo que puede ser

$$\omega = 1,\ 10,\ 100,\ 1000\ldots,$$

y a una cantidad constante, el producto

$$a\,.\,\omega$$

crece con el factor ω; porque, en virtud de la suposición hecha, el producto

$$a.\omega = 1.a,\ 10.a,\ 100.a,\ 1000.a,\ldots.$$

es *diez, ciento, mil,* &ª, veces *a*. Luego, si es τ un número que crece con ω indefinidamente, podemos escribir

$$\tau = a\,.\,\omega, \qquad \text{ó} \qquad \frac{\tau}{a} = \omega,$$

ecuaciones que se verifican rigurosamente, para todos los estados de valor que adquieren las cantidades en ellas consideradas; luego se verificarán en el límite; y será

$$\lim.\frac{\tau}{a} = \lim.\,\omega$$

ó

$$\frac{x}{a} = x \qquad \text{(d)}$$

Q. D. L. 1º

2º Por el caso 2º del *teor.* anterior; se sigue inmediatamente

$$\frac{a}{a} = \omega,$$

ecuación rigurosa, como se sabe; luego se verificará en el límite: es así

$$\frac{a}{\text{lím. } \alpha} = \text{lím. } \omega$$

ó

$$\frac{a}{0} = \infty \qquad \text{(e)}$$

Q. D. L. 2º

Corol.—Las expresiones [d] y [e] manifiestan que *un cociente aumenta sin límites, ó se hace mayor que toda cantidad asignable,* **si el dividendo crece indefinidamente, ó disminuye sin límites el divisor.**

Cuestión.—¿Cuál será el valor del cociente

$$\frac{\infty}{0}?$$

Respuesta.—Por razón del dividendo es, según lo 1º, infinito ese valor; y, por razón de lo 2º, es también infinito considerado el divisor. Luego, la forma puesta tiene *á fortiori* un valor infinito.

(Continuará)

TRATADO

DE

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

POR EL MISMO PROFESOR

Continuación de la página 163, número 115

NOTA.—En todo lo que siga procederemos de la manera que acabamos de hacerlo; esto es: designando un punto del espacio con una letra mayúscula, con la minúscula del mismo nombre se indicará la proyección horizontal; y con la misma, llevando un acento ó índice en la parte superior de la derecha, símbolo de la palabra *prima*, la proyección vertical: estas dos letras separadas por un guión designarán en lo escrito el punto del espacio, que tendrá por nombre el de la letra mayúscula correspondiente. Así, en el caso de la figura, el punto dado es A ó a—a′; para otro punto cualquiera tendríamos, por ejemplo, b—b′ ó B.

26. CONSECUENCIAS.—De lo expuesto se infieren las siguientes:

1ª *El plano determinado por las proyectantes de un punto del espacio,* es perpendicular á la línea de tierra. Pues que siendo á un tiempo Aa, Aa′ respectivamente perpendiculares á los planos de proyección, como se sabe, que "si por una recta perpendiculor á un plano se hace

pasar ótro, éste será también perpendicular al primero"; respecto del plano Aa_o determinado por dichas proyectantes, resulta á un tiempo

$$\text{pla. } Aa_o \begin{matrix} \perp XLT, \\ \perp YLT; \end{matrix}$$

mas, "si dos planos se cortan perpendicularmente á un tercero, la intersección común es perpendicular á éste," se tiene, respecto de los dos planos de proyección, lo que se quería demostrar, es á saber:

$$LT \perp \text{pla. } Aa_o, \text{ ó, lo que es igual, pla. } Aa_o \perp LT.$$

2ª *El plano* que dichas proyectantes determinan, es un rectángulo. Porque, siendo aa_o, $a'a_o$ las intersecciones del plano Aa_o con los de proyección, se hallan dichas intersecciones en ese plano, pasando por a_o que en él no es sino el pie de la línea de tierra; y como que "una recta perpendicular á un plano, lo es á todas las ótras que se cruzan por el pie de aquélla en este plano", resulta evidentemente

$$LT \begin{matrix} \perp a\, a_o, \\ \perp a'a_o; \end{matrix}$$

y así que el ángulo aa_oa' sea el rectilíneo del diedro XLTY [1]. Por tanto,

$$\sphericalangle a_o = R, \quad \sphericalangle a = R, \quad \sphericalangle a' = R; \quad \text{luego } \sphericalangle A = R;$$

y así es Aa_o un rectángulo: de esta manera

$$Aa = a'a_o, \quad Aa' = aa_o.$$

Luego:

3ª *La altura de un punto sobre el plano horizon-*

1 Se sabe que "el ángulo rectilíneo de un diedro es aquél cuyos lados, siendo en un mismo punto perpendiculares á la arista, se hallan respectivamente en las caras del diedro"; por lo cual ese ángulo es la medida ó tiene el mismo valor del diedro.

tal, es igual á la distancia que hay de la proyección vertical á la línea de tierra.

4ª *La distancia de un punto al plano vertical*, es igual á la distancia que hay de la proyección horizontal á la línea de tierra.

5ª *La distancia de un punto á la línea de tierra* es igual á la hipotenusa de un triángulo rectángulo, cuyos catetos son las distancias del punto á los planos de proyección. Porque si imaginamos unidos A con a_o y a con a', la Aa_o será esa distancia y la aa' esta hipotenusa; y por ser las diagonales del rectángulo Aa_o, es evidente que $Aa_o = aa'$.

6ª *Las perpendiculares trazadas de las proyecciones á la línea de tierra*, la cortan en un mismo punto. Pues, por la *Cons.ª* 2ª, se ve que estas perpendiculares son justamente las intersecciones del plano de las proyectantes del punto del espacio, con los planos de proyección; intersecciones que, por necesidad, se unen en a_o, pie de la línea de tierra respecto de dicho plano.

NOTA.—Si llamamos *d* la distancia del punto á la línea de tierra; *x*, la que lo separa del plano vertical, proyectante que bien puede recibir el nombre de *abscisa;* y y la altura del mismo punto sobre el plano horizontal, proyectante que puede designarse con el nombre especial de *ordenada;* las consecuencias 5ª, 4ª y 3ª se expresarán analíticamente por

$$d = \sqrt{x^2 + y^2}, \quad x = \sqrt{d^2 - y^2} \quad y = \sqrt{d^2 - x^2} \qquad (2)$$

27. REBATIMIENTO DE LOS PLANOS DE PROYECCION.—Como no es de un uso fácil el manejo de dos planos de la manera supuesta (nº 22), pero sí el de uno solo como plano de dibujo; pues que una hoja de papel, por ejemplo, se halla con este fin en todas partes; recordando el propósito de la ciencia (nº 11), es necesario inquirir la manera de representar sin ambigüedad en un solo plano todo lo hecho hasta aquí con dos; procedimiento que consistirá en procurar que ese plano contenga de una manera invariable lo que hay en los dos planos; luego tienen de reducirse á úno los dos planos de proyección;

y, recíprocamente cuando fuere necesario, transformar el úno en dos; y si esto es posible, hay mucha verdad en lo afirmado al final del nº 15: el medio existe en efecto; pues lo primero se consigue con el método llamado de *rebatimiento* ó *abatimiento de los planos de proyección;* y con el inverso, lo segundo.

Llámase pues, **rebatimiento** *la operación en virtud de la cual, suponiendo fijos el úno de los planos de proyección y la línea de tierra, al rededor de ésta, como charnenela, gira el ótro hasta coincidir con aquél, formando los dos un solo plano.*

28. EFECTOS DEL REBATIMIENTO.—Podemos en este supuesto hacer girar el plano vertical de proyección al al rededor de la LT (fig. 4), en la dirección que indica la flecha f, hasta coincidir con el horizontal; y así resulta un solo plano dividido por esa línea en dos partes ó secciones: de esta manera, todo lo que hay en la región superior del plano vertical, *sin cambio alguno respecto de la línea de tierra*, se coloca en la posterior LTX_1 del plano horizontal; y todo lo que hay en la parte inferior de ese plano, llega á estar de igual manera en la anterior LTX de éste. Pero se puede también suponer que, fijo de posición el plano vertical, gira el horizontal al rededor de la LT, en la dirección que indica la flecha f', hasta coincidir con aquél: de esta manera, todo lo que hay en la región posterior del plano horizontal, *sin cambio alguno respecto de la línea de tierra*, se coloca en la superior LTY del plano vertical; y todo lo que hay en la región anterior de ese plano, llega á estar de igual manera en la inferior LTY_1 de éste; con lo que resulta un solo plano, que la línea de tierra lo divide en dos partes ó secciones, y lo podemos llamar el *plano de rebatimiento.*

Por ser lo más natural, supondremos que el rebatimiento se verifica de la manera última; pues que, para ver con más claridad los dibujos, se ponen naturalmente verticales los planos que los contienen.

En resumen: después de la operación que hemos explicado sólo existe un plano, el *plano de rebatimiento*, á que se reduce el diedro ó cuadrante primero ó princi-

pal; y una línea que lo divide en dos partes, que bien podemos suponerlas iguales: de esta línea arriba se halla ó imagina el plano vertical de proyección ó, mejor dicho, su parte visible, que es la *superior;* y de la línea abajo, el plano horizontal de proyección ó, mejor dicho, su parte visible, que es la *anterior;* pues se comprende que, por el rebatimiento, y suponiendo opacos los dos planos, desaparen, en virtud de la coincidencia, las regiones posterior de éste y la inferior de aquél: los dos planos de proyección en esta forma diremos que están *en descriptiva;* y así los supondremos siempre, á menos que indiquemos otra cosa: la recta que divide en dos partes el plano en descriptiva ó rebatimiento, es la línea de tierra.

NOTA.—En lo que sigue inmediatamente, los razonamientos que hagamos respecto de a [fig. 4] suponiendo que gira el plano horizontal, se pueden hacer inversamente con a′ si se supone el giro del plano vertical.

En esta virtud sentamos el siguiente

Teor.—*Si un punto está referido á los planos de proyección,* **las proyecciones del punto después del rebatimiento determinan una línea perpendicular á la de tierra.**

Demostración.—En efecto, suponiendo que en la figura citada no haya más que las líneas y puntos del cuadrante primero; por ser la $aa_o \perp LT$ [nº 25, Consc.ª 2.ª], al girar el plano horizontal según la flecha f, hasta coincidir con el vertical, todos los puntos de aquél, y por consiguiente el a, describen un cuadrante de círculo, sin cambiar de posición relativa respecto de la línea ó charnela LT; por lo que la aa_o será un radio que, en sus posiciones sucesivas, desde la primera aa_o hasta la última $a_1 a_o$, conservará con LT la perpendicularidad indicada: llegando pues, á ser el a el punto a_1, ó en el momento de confundirse los dos planos, como por lo visto en la misma *consecuencia,* es también la $a'a \perp LT$, tales perpendiculares, $a_1 a_o$, $a'a_o$, tienen en ella y en el mismo plano, en el plano de rebatimiento, el punto a_o común; pero se sabe, que "en el mismo plano y en un punto de una recta no se le puede levantar más que una sola perpendicular";

luego las dos $a_1 a_0$, $a'a_0$ son una sola y misma recta, ó es la úna la prolongación por a_0 de la ótra; y viceversa. Por tanto, y en virtud del rebatimiento, las rectas aa_0, $a'a_0$ se transforman en la

$$a_1 a_0 a' \qquad \text{ó} \qquad a_1 a' \perp LT.$$

L. Q. D. D.

Como se ha dicho en la nota precedente, si el razonamiento se aplica al punto a' girando el plano vertical según la flecha f, después de un cuadrante de círculo estará a' en a'_1; y la línea $aa_0 a'_1$ será idénticamente la $a_1 a'$; por lo cual

$$aa_0 a'_1 \qquad \text{ó} \qquad aa'_1 \perp LT.$$

En consecuencia, si prescindimos de los índices 1, 1 necesarios para señalar no más que las nuevas posiciones de a ó a' en la misma figura, siendo ésta por el rebatimiento ó en descriptiva idénticamente la figura 5, é idénticos los puntos a, a' á los de aquélla; tales puntos no serán sino las proyecciones de otro A del espacio; y *se hallarán enlazados por la recta aa' perpendicular á la línea de tierra LT.*

OBSERVACIONES

1ª Se ve qus la línea aa' es la suma de las proyectantes Aa, Aa' del punto A [fig. 4]: por eso es que se la llama la *línea de las proyectantes* y tambièn la *línea de correspondencia;* de modo que se da este nombre á *la recta que en descriptiva, une las proyecciones de un mismo punto del espacio.*

2ª En descriptiva no existen los puntos y figuras del espacio: sólo permanecen los planos de proyección confundidos en el plano de rebatimiento, la línea de tie-

rra dividiéndolo en dos partes iguales y las proyecciones de esos puntos y figuras.

29. ENHIESTAMIENTO DE LOS PLANOS DE PROYECCION [1].—Inversa de la anterior [nº 27], llámase así *la operación en virtud de la cual, estando rebatidos los planos de proyección y suponiendo fijos el úno y la línea de tierra, se separa y al rededor de ésta, como charnela, gira el ótro hasta volver los dos á su posición natural, ó dividir el espacio en cuatro regiones iguales ó ángulos diedros rectos:* los planos de proyección en esta forma, diremos que están en *perspectiva caballera* [nº 8]; y aunque de ordinario los supongamos en descriptiva, como ya se ha dicho, para auxiliar la inteligencia de algunas cuestiones, sobreentendiéndose el enhiestamiento, supondremos á las veces los planos de proyección en perspectiva: quiere decir, que de la figura 5 resulta la figura 4.

En esta virtud podemos demostrar la recíproca de la proposición anterior, sentando el siguiente

Teor.—*Si dos puntos en descriptiva determinan una línea perpendicular á la de tierra,* **los dos puntos serán proyecciones de ótro del espacio.**

Decimos que si $aa' \perp LT$ [fig. 5], los a, a', dados en descriptiva, serán necesariamente proyecciones de un punto A del espacio.

Demostración.—Porque levantando en la intersección a_0 de la aa' y LT una línea perpendicular á ésta en el espacio, el plano determinado por ella y la aa' será perpendicular á la LT; y, por lo mismo, perpendicular á cada uno de los planos de proyección ó, mejor dicho, al plano de rebatimiento, único que existe; pues que están en descriptiva esos dos planos. Levántense además, por a, a' perpendiculares á ese plano, las que serán por esto para-

---

1 Si con la palabra *rebatimiento* se significa el hecho de confundirse en úno los planos de proyección, nada más natural que inventar un término conforme á la índole del idioma, para significar la operación contraria; y ninguno juzgamos más adecuado que el de *enhiestamiento*, formado de *enhiesto* part. pas. de *enhestar* que, en el caso actual, significaría *levantar, poner derecho el úno de los planos de proyección respecto del ótro, cuando antes habian estado confundidos en úno:* la introducción de tal palabra nos libra de emplear las largas frases: *destruyendo el rebatimiento; suponga-mos destruido el rebatimiento;* &ª, &ª

lelas á la primera que se levantó por a_o, y se hallarán en el plano perpendicular á la LT; y como por el enhiestamiento de los planos de proyección no se cambia la dirección de éste, dichas perpendiculares, que lo son ya al horizontal y vertical, giran permaniendo en el plano perpendicular á la LT; luego cortándose, y en ángulo recto, los planos de preyección, se cortarán de la misma manera tales perpendiculares; y *resulta de la intersección de ellas un punto en el espacio;* así que la figura 5 se ha transformado en el dibujo que existe en el diedro primero de la figura 4. De modo que, siendo a, a' los pies de las perpendiculares que se cortan ó pasan por dicho punto, *serán por eso las proyecciones de éste* [nº 18].

L. Q. D. D.

COROLARIOS

1º Luego es cierto lo que dijimos antes [nº 19], es á saber; *si en cada úno de los planos de proyección se da un punto, para que exista ótro en el espacio, del cual puedan ser aquéllos considerados como proyecciones,* las líneas proyectantes ó perpendiculares á los planos de proyección, que pasan por dichos puntos, deben hallarse en un mismo plano.

2º Luego *no pueden considerarse en descriptiva dos puntos como proyecciones de ótro del espacio,* sino cuando determinan una línea perpendicular á la de tierra. Porque sólo entonces las perpendiculares á los planos de proyección, pasando por esos dos puntos se cortan en el espacio en virtud del enhiestamiento, dado que esas líneas se hallen en un mismo plano perpendicular á la de tierra.

Observación importante.—De lo expuesto se infiere, que con el enhiestamiento de los planos de proyección reaparecen los puntos y figuras del espacio (nº 28, Observ. 2ª); luego para encontrar la verdadera posición de un punto de éste dadas las proyecciones, ejecútese el enhiestamiento: entonces las perpendiculares trazadas por las proyecciones á los planos de proyección, ó las líneas proyectantes del punto, indicarán por su encuentro ó intersección, el lugar del punto.

(Continuará)

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....$5^h24^m40^s$
Latitud Sur.....0°13′
Altitud sobre el nivel del mar..2.850^m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de **MAYO** de **1902**

(F. Gonnessiat, Director).

Se notan en casi todos los elementos meteorológicos una mejoría notable relativamente al mes anterior.

Hubo bastante días muy asolados, y la insolación directa se efectuó en la proporción de 50 por ciento. El exceso actinométrico se alzó de 0°, 4.

A la sombra, la temperatura media es de 12°, 9 superando algo al valor normal de este clima. La máxima mayor sube á 23°, 3, y la mínima menor baja á 4°, 9: diferencia de los extremos 18°, 4. Tenemos 12°, 7 para la amplitud diurna, sea la diferencia entre el promedio de las máximas y el de las mínimas.

Al interior del suelo, apuntamos un incremento de 0°, 3 á 0° 4 en las indicaciones termométricas; á la profundidad de 1^m, 20, el promedio alcanza 17°, 5.

Disminuyó la humedad relativa, particularmente en las horas próximas del mediodía: el mínimum, en término medio se reduce á 50 por ciento, en vez de 59 por el mes anterior.

Sin embargo, se presentaron 19 días con lluvias, y el pluviometro recogió 112^{mm} de agua. Se notaron 13 tempestades, y 4 granizadas. Después de la tempestad del 2, las primeras cumbres del Pichincha aparecieron blanqueadas; el Atacatzo estuvo nevado el 5 y el 23.

Poco cambio en la repartición de los vientos.

Horizonte perfectamente limpio al amanecer de los días 4, 21, 25, 26 y 27.

En la marcha diurna del barómetro se hace notable una disminución hasta 2^{mm}, 26 en la amplitud de las variaciones.

Algunas noches buenas permitieron estudiar la determinación de la latitud por instrumentos portatiles, en vista de las operaciones que podian emprenderse fuera del observatorio.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA á la sombra			césped	Actinómetro en el vacío [2]		del suelo [3] á la profd. de	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	547,9	14,0	20,7	8,3	6,6	35,6	6,0	16,3	16,9
2	8,1	12,3	20,1	9,2	7,1	32,0	5,7	16,7	16,9
3	7,8	12,9	21,6	7,2	5,0	36,1	6,4	16,7	17,0
4	7,4	13,2	22,5	7,7	6,2	35,9	6,2	17,0	17,1
5	7,6	12,9	**23,3**	7,1	5,0	30,7	5,1	16,9	17,2
6	7,6	13,9	21,4	9,8	8,1	37,9	6,4	16,5	17,2
7	7,5	12,6	20,4	6,8	4,6	33,1	5,2	16,1	17,2
8	7,4	12,6	21,4	5,6	2,8	**42,1**	**7,9**	16,5	17,1
9	7,5	12,6	20,0	4,9	2,4	32,7	5,2	16,4	17,1
10	7,1	13,8	22,0	7,1	3,7	38,9	7,4	16,6	17,1
11	6,9	**14,1**	22,6	7,8	5,1	36,0	6,0	17,0	17,2
12	7,5	13,4	21,4	6,9	4,3	35,0	6,0	17,2	17,3
13	8,0	12,7	21,2	6,9	5,8	29,2	4,4	17,4	17,5
14	7,5	13,8	22,8	**10,3**	8,1	35,2	5,7	17,7	17,6
15	8,1	12,6	19,7	9,9	7,4	30,1	4,8	**17,9**	17,8
16	**8,1**	13,3	20,9	8,5	5,5	35,4	5,9	17,3	**17,9**
17	8,1	12,7	19,4	8,4	6,5	31,1	4,9	17,3	17,9
18	8,0	12,5	20,0	6,6	4,4	36,9	6,7	17,2	17,8
19	7,7	13,1	19,9	7,7	4,7	27,4	3,8	16,9	17,7
20	7,7	13,1	22,5	9,2	3,6	27,9	4,0	16,8	17,6
21	7,9	12,5	18,8	9,5	7,2	29,3	4,7	16,8	17,5
22	7,4	12,1	18,4	10,0	**9,1**	30,3	5,1	16,8	17,5
23	7,2	11,8	17,5	9,6	8,7	27,3	4,3	16,7	17,5
24	7,2	13,0	19,0	9,0	8,0	33,5	5,9	16,7	17,4
25	7,4	13,1	22,4	9,3	7,6	35,4	6,1	16,9	17,4
26	7,8	12,5	21,6	8,6	6,0	29,8	4,5	16,8	17,4
27	7,5	11,8	19,2	5,9	3,7	29,4	4,7	16,4	17,4
28	7,5	13,2	20,8	9,2	7,1	36,2	6,1	16,5	17,3
29	7,8	12,8	20,4	8,4	6,0	31,6	4,8	16,8	16,3
30	7,4	12,2	19,7	6,2	3,7	34,0	5,9	16,6	16,3
31	6,9	13,0	21,2	72,	4,7	38,1	6,7	16,6	17,2
	547,57	12,90	20,74	8,0	5,76	33,36	5,56	16,87	17,36

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0^h–12^h	12^h–24^h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	71	2,2	0,0g	0,0r	0,0	3	7	10	4,7	2,5	4,6
2	83	1,0	0,0	9,3t	9,3	4	10	10	3,0	0,8	3,2
3	81	1,4	0,0	12,2t	12,2	0	6	10	5,5	2,4	2,9
4	80	1,7	0,0	17,1tG	17,1	0	7	1	**5,6**	2,2	4,9
5	72	2,4	0,0	0,4t	0,4	7	9	9	4,1	1,2	5,3
6	65	2,4	0,0	0,0r	0,0	5	8	0	4,4	2,8	7.2
7	69	2,1	0,0	0,0	0,0	6	9	1	2,8	0,7	6,2
8	73	2,2	0,0	0,0	0,0	1	7	0	5,5	4.1	5,8
9	80	1,7	0,0	0,8	0,8	3	9	8	3,5	0,5	5,4
10	73	2,3	0,0	0,0r	0,0	7	4	1	4,5	3,7	5,0
11	69	**2,8**	0,0	0,0r	0,0	2	5	3	5,2	4,1	6,8
12	74	1,9	0,0	0,0t	0,0	9	4	10	3,9	3,2	4,5
13	82	1,4	0,0	0,4t	0,4	10	9	7	2,9	0,3	3,7
14	80	1,8	0,0	0,5t	0,5	10	4	5	2.5	2,6	3,1
15	82	1,4	0,0	8,4t	8,4	4	10	6	4,0	0,0	6,3
16	71	2,0	0,0	0,2	0,2	1	6	2	5,5	2,0	6,1
17	78	1,7	0,0	1,2	1,2	8	6	7	0,8	2,7	4,3
18	72	2,2	0,0	0,0	0,0	9	6	8	3,1	2,7	3,8
19	70	2,7	0,0	1,4	1,4	6	8	10	1,2	1,0	10,0
20	72	1,7	0,0g	14,5tG	14,5	9	9	10	3,9	1,2	7,1
21	85	1,0	1,5t	17,6	**19,1**	6	8	10	3,2	0,3	3,6
22	**86**	0,9	0,0	9,9t	9,9	3	10	10	3,3	0,4	3,0
23	86	1,0	0,0	0,0g	0,0	10	9	10	0,0	1,3	[3,5]
24	79	1,6	0,0	0,0	0,0	9	6	9	0,6	1,5	„
25	68	2,4	0,0	4,0tGr	4,0	10	7	4	4,1	2,4	(6,8)
26	74	1,8	0,0	7,3tG	7,3	5	9	3	4,2	2,3	**11,4**
27	79	1,2	0,0	0,4	0,4	4	8	4	4,1	1,2	6,3
28	77	2,0	0,0	0,0	0,0	4	3	2	4,1	**4,3**	5,5
29	77	1,7	0,0	0,0	0,0	8	4	0	1,3	2,8	„
30	79	1,6	0,0	4,6	4,6	4	8	8	4,1	0,1	(5,1)
31	79	1,8	0,0	0,7	0,7	3	8	6	5,3	1,5	6,0
Sumas ó prom.	76,3	56,0	1,5	110,9	112,4	5,5	7,2	5,9	3,58	1,90	5,44

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g,** gotas; **t,** trueno, tempestad cercana; **G,** granizada; **r,** relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día

Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]
0	548,24	10,2	90	8,5	4,3
1	7,95	9,7	90	8,3	3,7
2	7,58	9,4	90	8,1	3,8
3	7,37	9,1	91	8,0	4,4
4	7,32	8,8	90	7,8	5,0
5	7,46	8,6	89	7,6	5,5
6	7,69	8,6	89	7,6	5,7
7	8,01	10,5	83	8,0	7,0
8	8,37	13,0	72	8,2	6,4
9	8,40	15,5	62	8,1	6,0
10	8,26	17,2	57	8,3	6,8
11	8,00	18,3	53	8,1	8,1
12	7,62	**19,3**	51	8,3	8,2
13	7,05	19,1	50	8,0	8,1
14	6,50	18,3	53	8,2	**9,5**
15	6,16	16,7	56	7,9	9,3
16	6,21	16,0	64	8,7	6,8
17	6,43	14,4	73	9,0	4,0
18	6,88	12,7	80	8,0	3,5
19	7,39	11,7	86	9,0	2,3
20	7,85	11,2	90	9,0	2,1
21	8,26	10,9	91	**9,1**	2,3
22	8,41	10,4	**91**	8,8	3,0
23	**8,42**	10,3	90	8,6	3,9
24	8,24	10,2	91	8,6	
Promedios.	547,57	12,90	76,3	8,3	5,44

Frecuencia del viento (Alameda)

Dirección	Número [3]	Por ciento
N	22	3
NNE	83	12
NE	105	16
ENE	37	6
E	23	3
ESE	40	6
SE	5	1
SSE	6	1
S	13	2
SSW	76	11
SW	197	29
WSW	35	5
W	15	2
WNW	6	1
NW	6	1
NNW	3	1
Sumas..	672	100

ACTINOMETRO

Hora	*B. negra*	*Exceso*
8	27,4	5,2
10	40,7	7,6
12	40,6	7,0
14	34,2	5,3
16	23,9	2,8
Promedios	33,36	5,56

1 Peso en gramos del vapor de agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

3 Funcionó mal el Anemógrafo durante 72 horas, en los días 23, 24, 25, 29 y 30

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. || Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de **0** á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m.*

REGLAMENTO INTERNO

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

TITULO I

De la Universidad

Art. 1° La Universidad Central de Santo Tomás de Aquino se compone de las Facultades en ella establecidas, según el art. 26 de la Ley de Instrucción Pública, y de las demás Facultades que la Ley estableciere en adelante.

Art. 2° Conforme al Decreto de 1836, la Universidad usa un escudo dividido en dos campos horizontales: en el superior está representada una llama esparciendo rayos en fondo amarillo: en el inferior hay, en fondo verde, un libro sobre el cual se cruzan un compás y una pluma: en las partes laterales é inferiores está orlado con la banda del Poder Ejecutivo, y termina, en la parte superior, en quince estrellas en forma de corona.—Al rededor del escudo lleva la inscripción siguiente: "Omnium potentior est sapientia."

TITULO II

De los Alumnos

Art. 3.° Los alumnos de la Universidad son todos externos.

Art. 4.° Pueden ser matriculados y no matriculados, según que se propongan ó no ganar los cursos escolares, conforme á la Ley de Instrucción Pública, al Reglamento General de Estudios y á este Reglamento Interior.

Art. 5.° Los primeros necesitan matricularse en los registros de la Secretaría del Establecimiento, previa presentación del título de Bachiller y del recibo de pago de los derechos de matrícula.

Art. 6.° Los alumnos concurrentes á la Universidad están obligados á observar fuera, y especialmente dentro del Establecimiento, conducta decorosa, noble y educada, á ser urbanos entre sí y respetuosos y dóciles con los superiores.

Art. 7.° Prohíbense la introducción al Establecimiento de pinturas ú otros objetos de arte obscenos ó sucios, de libros ó periódicos vedados por la moral ó por la cultura, y de armas blancas ó de fuego.

Art. 8.° Los estudiantes de la Universidad concurren á ella para asistir á las aulas ó para preparar en los claustros las lecciones; en consecuencia, les es vedado quedarse en el portón, entregarse á juegos aún lícitos, dar voces, reír á carcajadas, etc., en una palabra, perturbar á los alumnos estudiosos, que conocen los deberes que la educación y los reglamentos les imponen.

Art. 9.° Los que á fines de año tuviesen anotadas en las listas de clases más de 15 faltas de asistencia no justificadas ó de 30 justificadas, no podrán rendir examen.

Art. 10. Los alumnos matriculados tienen obligación, no sólo de concurrir á las clases de cada curso, sino también de cumplir los demás deberes que les impone este Reglamento.

TITULO III

De los Empleados

Art. 11. Son empleados de la Universidad: el Rector, el Vicerrector, los Decanos, los Subdecanos, los Profesores señalados por la Ley, por el Reglamento General y

por disposiciones del Consejo de Instrucción Pública, el Secretario, el Prosecretario, el Tesorero-Colector, el Bedel, el Bibliotecario y su ayudante, tres plumarios, cinco conservadores de los gabinetes, laboratorios y museos, dos porteros, un jardinero y los demás empleados que en adelante exigiere la prosperidad del Establecimiento.

Art. 12. Los empleados cuyo nombramiento corresponde á la Junta Administrativa y á las Facultades, durarán en su destino 4 años, y podrán ser reelegidos indefinidamente. Las elecciones tendrán lugar el 20 de Diciembre del año respectivo.

TITULO IV

Del Rector

Art. 13. Corresponden al Rector la dirección del Establecimiento, la vigilancia sobre todos los empleados y la inspección de la enseñanza.

Art. 14. Son atribuciones del Rector:

a). Llevar la comunicación oficial con las autoridades correspondientes.

b). Comunicar á quienes corresponda las disposiciones ó resoluciones que diere la Junta General de la Universidad.

c). Resolver definitivamente todo asunto relativo al orden y arreglo de los concernientes al Establecimiento.

d). Sustanciar, en los casos necesarios, los asuntos que hubieren de someterse á la Junta General de la Universidad.

e). Conceder licencia á los profesores y demás empleados hasta por un mes en cada año escolar, cuidando de que quede el debido reemplazo, con la dotación legal.

f). Refrendar los títulos de los graduados.

g). Visitar mensualmente la Biblioteca, los gabinetes y museos y más dependencias del Establecimiento, conforme á lo dispuesto por el art. 44 del Reglamento General de Estudios.

h). Velar que se verifique con puntualidad la recaudación de los fondos universitarios.

i). Vigilar el puntual despacho de la Secretaría.

j). Convocar y presidir las Juntas Generales, las de Doctores, la Administrativa y el Consejo de la Universidad, en los casos en que deban reunirse, y hacer

ejecutar los acuerdos de estas Corporaciones.

k). Amonestar cortés y discretamente á los catedráticos que no concurrieren, en las horas y en los días señalados, á dar sus lecciones; sin perjuicio de que se cumpla en todo caso lo dispuesto por el parrágrafo único del art. 186 del Reglamento General.

l). Informar al Consejo General sobre las necesidades de la Universidad, y sobre todo lo que atañe á su mejoramiento y progreso.

ll). Conocer, en los casos de su competencia, de las reclamaciones que se interpusieren contra los empleados inferiores, y decidirlas verbal y económicamente.

m). Pedir la remoción de los empleados que, por negligencia habitual en el cumplimiento de sus deberes ó por comisión de faltas graves, sean indignos de continuar en el Establecimiento.

n). Examinar los libros de Secretaría para convencerse de que están debidamente llevados.

ñ). Permitir que se saquen copias de matrículas, certificados, actas, etc., para las personas que los soliciten.

o). Señalar las actas, oficios, etc., que han de ser publicados en la sección "Boletín Universitario," de los "Anales de la Universidad."

p). Disponer lo relativo á la puntual publicación del mismo periódico y á su crédito y circulación.

q). Solicitar la fijación de edictos convocando opositores á las cátedras no provistas en propiedad.

r). Ejercer las demás atribuciones que le conceden la Ley, el Reglamento General de Estudios y este Reglamento.

s). Justificar las faltas á los estudiantes, cuando excedieren de las expresadas en el art. 30 inciso *i*.

Art. 15. El Rector presentará al acercarse la reunión del congreso ordinario, al Ministerio de Instrucción Pública, una memoria acerca del estado de la Universidad, de las reformas que deban introducirse, de sus necesidades económicas, etc.

TITULO V

Del Vicerrector

Art. 16. Corresponden al Vicerrector:

a). Todas las atribuciones del Rector, cuando lo supla.

b). Poner en conocimiento del Rector lo que ésto ignorare y se debiere corregir ó mejorar para provecho del Establecimiento.

TITULO VI

De los Decanos y Subdecanos

Art. 17. Los Decanos y Subdecanos serán nombrados, con arreglo á la Ley, de entre los profesores que estén á cargo de las clases.

Art. 18. Los Decanos, y á falta de éstos los Subdecanos, son los superiores de cada una de las Facultades y les corresponde presidirlas.

Art. 19. Son facultades y deberes de los Decanos, además de las que les confieren la Ley de Instrucción Pública y el Reglamento General de Estudios, las siguientes:

a). Velar por el crédito y prosperidad de la Facultad, dictar las disposiciones conducentes á este fin, y proponer, cuando fuere necesario, al Consejo General, al Ministerio de Instrucción Pública, ó al Rectorado, lo que estimaren conveniente al objeto referido.

b). Convocar las reuniones de la Facultad.

c). Presidir en ella.

d). Llevar la correspondencia de la Facultad con el Rector y los demás miembros de la Universidad, y por intermedio de aquél, con los Ministros y más autoridades superiores.

e). Señalar día y hora para los exámenes de los alumnos que solicitaren rendirlos.

f). Formar tribunales examinadores, citar á los catedráticos para los mismos exámenes, fijándoles día y hora y la materia sobre que éllos versaren, con la anticipación necesaria.

g). Presidir en los tribunales á que concurrieren, grados y demás actos públicos de la Facultad.

h). Compeler á los profesores al cumplimiento escrupuloso de los deberes que por la Ley, el Reglamento General y el decoro les corresponden.

i). Autorizar, con el Secretario, las actas de exámenes, grados y reuniones de la Facultad.

j). Presentar al Rector, al acercarse la reunión de la Legislatura ordinaria, un informe acerca de la enseñanza en el lapso transcurrido desde la última reunión

del Congreso, tocante á las mejoras que puedan introducirse, etc.

k). Obtener de los profesores los informes parciales de que hubieren menester para llenar la obligación antes expresada.

Art. 20. El Decano señalará día y hora para el examen previo á la obtención de un grado, con vista de la declaratoria de aptitud y de los recibos de cuotas universitarias y bibliotecarias.

Art. 21. Los Subdecanos harán las veces de los Decanos cuando éstos faltaren, y presidirán en los tribunales examinadores á que pertenezcan.

Art. 22. A falta de catedráticos principales, sustitutos ó accidentales, el Decano formará tribunal examinador llamando de fuera de la Facultad personas en goce de los requisitos de la Ley y de los reglamentos, previo aviso al Rector.

Art. 23. La falta de Decano y Subdecano la suple accidentalmente el catedrático más antiguo de la Facultad; pero nunca por más de un mes. Ha de considerarse como tal, no al de mayor antigüedad respecto del grado, sino tocante al nombramiento de catedrático.

Art. 24. Cuando el Decano convoque reunión de Facultad para nombramiento del que ha de sucederle, por terminación de tiempo ó aceptación de renuncia, expresará el motivo de la convocatoria, á fin de obtener junta plena.

Art. 25. El Decano más antiguo subrogará al Rector, cuando el Vicerrector no pueda subrogarle. Conforme resolución del Consejo de Instrucción Pública, se considera como Decano más antiguo el que en cualquier tiempo hubiese sido, primeramente, nombrado Decano.

TITULO VII

De los catedráticos

Art. 26. Los catedráticos de la Universidad son principales, sustitutos y accidentales, de conformidad con la Ley vigente.

Art. 27. Los profesores sustitutos son nombrados cada año por la Facultad respectiva, á propuesta de los profesores principales: sus atribuciones y deberes son los mismos que los de éstos.

Art. 28 Los profesores accidentales desempeñan

provisionalmente las cátedras, hasta que sean provistas conforme á la Ley y al Reglamento General.

Art. 29. Los catedráticos principales son dueños de las cátedras durante el tiempo de su buena conducta y del correcto desempeño de sus deberes; y no serán despojados de éllas, sino conforme á lo prescrito por la Ley y el Reglamento de Estudios.

Art. 30. Son atribuciones y deberes de los catedráticos:

a). Formar el programa de la asignatura correspondiente, al comienzo de cada año escolar, y someterlo á la Facultad para la unificación de la respectiva enseñanza profesional.

b). Hacer, cuando menos, tres veces por semana las clases, á la hora, por el tiempo y en los días señaladosen el programa.

c). Mantener el orden en las clases é infundir á los discípulos lecciones de educación, al propio tiempo que la instrucción respectiva.

d). Distribuir las lecciones, de modo que en el curso escolar concuerde la enseñanza con el programa correspondiente.

e). Asistir á los exámenes, grados y reuniones á que fueren convocados por el Rector ó por el Decano.

f). Firmar los títulos de grados conferidos por la Facultad.

g). Suministrar á las autoridades superiores los informes que pidiesen acerca de la organización, los textos y el estado de las clases y de los asuntos relacionados con los ramos de enseñanza.

h). Dar singularmente buen ejemplo á los alumnos, siendo estrictos en el cumplimiento de los deberes.

i). Justificar hasta 8 faltas de los estudiantes, en el año escolar, siempre que hubiere motivo paro ello.

j). Castigar á los cursantes, que no concurran puntualmente á la aula ó no den buenas lecciones ó cometan faltas de otra clase, con arreglo á las penas que imponen el Reglamento General y este Reglamento.

k). Llevar un registro que contenga las notas de asistencia de los estudiantes, el buen ó mal aprovechamiento, la buena ó mala conducta, y presentarlo trimestralmente al Rector.

l). Llevar el libro de que habla el art. 155 del Reglamento General, para los fines que en él se indican.

ll). Hacer de fiscales y desempeñar las comisiones

que les encarguen el Consejo General, el Rector, la Junta Administrativa y las Facultades.

m). Publicar en los "Anales de la Universidad" las lecciones orales ú otros trabajos científicos, concernientes á la materia de su enseñanza.

Art. 31. Ningún Profesor podrá recibir de los alumnos emolumentos ni pensiones, ya sea por clases especiales ó por cualquiera otra causa.

Art. 32. Todos los catedráticos de la Universidad tienen las mismas obligaciones y prerrogativas; y en consecuencia, ninguno goza, en particular de prerrogativa alguna, ni puede rehuir el cumplimiento de lo que disponen la Ley Orgánica, el Reglamento General y el Reglamento Interior.

Art. 33. Todos los catedráticos, por la misma razón, gozan de un mismo sueldo, salvo el caso del Art. 116, inciso 3°, de la Ley de Instrucción Pública.

TÍTULO VIII

Del Secretario

Art. 34. Para ser Secretario de la Universidad se necesita tener el grado de doctor y reunir las cualidades de honradez, inteligencia y laboriosidad. El Secretario depende inmediatamente del Rector, á quien toca reglamentar el servicio de la Secretaría, á fin de que se conserve bien ordenado.

Art. 35. Las obligaciones de este empleado son las siguientes:

a). Concurrir al despacho, cuando menos cuatro horas diarias, esto es, de doce á cuatro de la tarde.

b). Autorizar los grados y exámenes de los alumnos del Establecimiento.

c). Asistir á las sesiones de las Juntas Administrativa, General de Profesores, de Doctores y de las Facultades que existen en la Universidad.

d). Redactar las actas de las preindicadas Juntas y comunicar á quien corresponda sus resoluciones.

e). Llevar con sumo cuidado los libros de actas de grados y exámenes, de anotaciones trimestrales, y los de registros de matrículas, títulos, inscripciones para oposiciones y resoluciones.

f). Cuidar de que los alumnos, al matricularse y al

rendir sus grados y exámenes, cumplan estrictamente las prescripciones legales.

g). Comunicar al Colector las fechas en que los profesores principales y sustitutos y demás empleados de la Universidad toman posesión de sus destinos ó se separan de ellos, y sentar el acta respectiva.

h). Conferir los certificados de exámenes y matrículas y autorizar los títulos y refrendas, con arreglo al art. 123 del Reglamento General de Estudios.

i). Conferir las copias que ordenare el Rector, previo el cobro en Colecturía, de los derechos respectivos.

j). Vigilar que los amanuenses cumplan exactamente sus deberes.

k). Asistir á los actos que hubiere en la Universidad.

l). Convocar las Juntas y reuniones, cuando lo ordenen los respectivos superiores.

ll). Entregar á los catedráticos, al principio de cada año escolar, la lista de los alumnos matriculados para las clases respectivas.

m). Cuidar de la correcta edición de los "Anales de la Universidad" y de las demás publicaciones oficiales del Establecimiento.

TITULO IX

Del Prosecretario

Art. 36. El Prosecretario hará las veces del Secretario, siempre que éste no pueda concurrir al despacho.

Art. 37. Son sus deberes:

a). Vigilar la imprenta, llevar un inventario minucioso de todos los objetos que ésta posea y vaya adquiriendo.

b). Examinar, asímismo, muy prolijamente y bajo su responsabilidad, las cuentas que cada mes le presentará el director de la imprenta, cuidando de que á ninguna partida falte el debido comprobante.

c). Presentar á la Junta Administrativa las propuestas de las personas que quisieren publicar algo en la imprenta.

d). Cuidar de que los amanuenses saquen mensualmente las copias necesarias para el,, Boletín Universita-

rio," corregir las pruebas de éste y de todo lo que requiera identificación con los originales.

e). Llevar la correspondencia de los "Anales," procurando aumentar, en lo posible, los canjes, y que éstos se remitan exactamente á los Establecimientos extranjeros, debiendo anotar en el libro respectivo las publicaciones que se reciban en vía de canje.

f). Cuidar de la seguridad, buena conservación y arreglo del archivo.

g). Cuidar que los alumnos se conduzcan en el Establecimiento con el decoro y cultura correspondientes al plantel en que se educan, y que observen estrictamente las prescripciones reglamentarias y las que dictaren los superiores.

h). Concurrirá la Universidad, diariamente, durante todas las horas en que deba haber clases, y llevar con sumo cuidado el libro prescrito por el Reglamento General, para anotar en él las veces que los profesores no concurrieren á las clases, debiendo presentar al Rector un resumen mensual de dichas faltas.

TITULO X

Del Colector

Art. 38. La Universidad teine un Colector para la recaudación de sus rentas. El Colector afianzará el manejo de ellas á satisfacción dé la Junta Administrativa y de conformidad con el art. 46 del Reglamento General de Estudios.

Art. 39. La misma Junta aprobará, también, las seguridades que diere el Colector y fijará la cantidad hasta que debe montar, que nunca será menor de la cuarta parte de lo que recaude. Estas seguridades se constituirán por medio de fiadores.

Art. 40. Las obligaciones del Colector son: recaudar las rentas pertenecientes al Establecimiento, sin dejar vencer los plazos en que deben verificarlo; ejercer la facultad coactiva de que gozan, conforme á las leyes comunes, para hacer efectivo el cobro de lo que se adeuda, tan luego como se venza el término dentro del cual ha debido satisfacerse por los deudores; defender en juicio los bienes, rentas, derechos y acciones, pudiendo contratar al efecto con el abogado que nombrare la Junta Ad-

ministrativa para las defensas que ocurran, someter el contrato á la aprobación de dicha Corporación, y rendir las cuentas en los términos que disponen las Leyes.

Art. 41. El Colector es responsable de toda pérdida, perjuicio ó menoscabo que sobreviniere al Establecimiento en los bienes, rentas, derechos y acciones, por no haber ejercido oportunamente y con las mayores diligencias sus funciones y deberes. No le salva de esta responsabilidad el haber dado avisos ó informes, sino acudiere en tiempo oportuno á los medios que deben emplearse, siendo de su cuenta acreditar que hizo cuanto fue posible para realizar los cobros, asegurar los derechos y evitar los perjuicios.

Art. 42. El Colector tiene la obligación de presentar á la Junta Administrativa, cada vez que ésta lo solicitare, un estado que demuestre el ingreso y egreso de las rentas de que está encargado.

Art. 43. El Tesorero Colector tiene el deber de pagar á los empleados universitarios y más acreedores del Presupuesto mensual que libre la Junta Administrativa, y ejercerá todos los deberes y atribuciones que las Leyes le conceden en orden al desempeño de su cargo.

TITULO XI

Del Bedel de Casa

Art. 44. Son deberes de este empleado:

a). Cuidar el orden en los claustros del Establecimiento.

b). Vigilar que los porteros conserven el aseo de la casa y especialmente de los locales de clases y de los superiores.

c). Dirigir las obras que se realizaren en los edificios, entenderse en la compra de los muebles necesarios y los materiales para las construcciones, etc., llevando la cuenta respectiva y presentando los comprobantes al Colector.

d). Suplir las faltas del Prosecretario.

TITULO XII

Del Bibliotecario y su Ayudante.

Art. 45. El Bibliotecario de la Universiadd, nombrado por la Junta Administrativa de esta Corporación,

debe poseer notoria honradez y conocimientos bibliográficos.

Art. 46. El Bibliotecario recibirá los libros, mapas, manuscritos y más papeles y útiles, que corresponden á la Biblioteca, por medio de inventario formal y es responsable de cuantas obras y objetos recibiere. Debe, en consecuencia, rendir la fianza correspondiente en los términos y cantidad que señalare la Junta Administrativa.

Art. 47. Los catedráticos tienen la facultad de sacar libros de la Biblioteca y retenerlos en su poder hasta por 30 días, con tal que dejen sus firmas en el libro de conocimientos, llevado para este objeto por el Bibliotecario, y queden responsables por la pérdida ó daños que padezcan las obras.

Art. 48. El Bibliotecario llevará dos registros alfabéticos: el uno correspondiente á los títulos de las obras y el otro á los apellidos de los autores. La Biblioteca estará arreglada conforme al primero, colocando al efecto los libros pertenecientes á una misma materia en los pluteos que les correspondan, conformc al rótulo que deben tener en la cabecera.

Art. 49. La Biblioteca estará abierta todos los días hábiles, á lo menos por cuatro horas, desde las 12 hasta las 4 de la tarde.

Art. 50. El Bibliotecario remitirá al Rector, cada seis meses, lista de los libros que hubiere adquirido el Establecimiento durante ese periodo, á fin de que sea publicada en los "Anales de la Universidad."

Art. 51. El ayudante de la Biblioteca está á las órdenes del Bibliotecario, debe concurrir al Establecimiento por el mismo tiempo que aquél, á quien reemplazará, además, cuando faltare.

TITULO XIII

De los Ayudantes

Art. 52 Los ayudantes serán nombrados por la Junta Administrativa.

Art. 53. Los ayudantes dependen directamente del profesor del ramo ó del superior de la oficina á que hubieren sido destinados, sin que por esto puedan eximirse de desempeñar lo que otros profesores les mandaren en

asuntos concernientes á su destino y en cuanto se lo permitan las ocupaciones ordinarias.

Art. 54. El tiempo del servicio será señalado en el Reglamento de cada Facultad ó por el superior inmediato.

Art. 55. Está á su cargo la conservación, buen orden y aseo de los locales y de los objetos que se les confiaren, siendo responsables de las pérdidas ó perjuicios ocasionados por culpa ó descuido.

Art. 56. Al tomar posesión de sus empleos los ayudantes recibirán por inventario todo lo recomendado á su custodia é inscribirán cuidadosamente los objetos que se adquieriesen en lo sucesivo.

Art. 57. No permitirán los ayudantes que se saque nada de los gabinetes, sin previo consentimiento de la Junta Administrativa, y, en caso de que ésta lo consintiere, exigirán al solicitante recibo de lo entregado, en libro que se llevará con este fin. Si el objeto prestado se hubiese perdido ó fuere devuelto deteriorado, lo comunicarán en seguida al Rector.

Art. 58. Los primeros domingos de cada mes se abrirán al público los gabinetes, desde las 12 del día hasta las 4 de la tarde.

Art. 59. El Tesorero descontará mensualmente del sueldo de los ayudantes, una cantidad proporcional á las veces que hubiesen faltado sin causa justa; estos fondos se adjudicarán á los respectivos gabinetes.

Art. 60. Los ayudantes rendirán una fianza hipotecaria, valor de $1.000, por lo menos.

TITULO XIV

De los Amanuenses

Art. 61. Estos empleados asistirán al despacho todos los días, de 12 á 4 de la tarde, y estarán bajo la dependencia inmediata del Secretario, á quien toca arreglar su trabajo.

Art. 62. Durante el tiempo de vacaciones acudirán cuando fueren llamados por el Rector, Secretario ó el que haga sus veces.

Art. 63. Cuidarán con esmero que los libros y documentos á su cargo, se conserven ordenados de tal manera que puedan ser presentados en el momento que se los necesitare.

Art. 64. También cuidarán bajo su responsabilidad de todos los objetos y documentos pertenecientes á la oficina y archivo, y no permitirán que nadie registre ó saque fuera ningún libro ni documento, sin permiso escrito de los respectivos superiores.

TITULO XV

De los porteros

Atr. 65. Sus obligaciones son las que siguen:

a). Permanecer noche y día en el Establecimiento, para lo cual habitarán en los locales bajos que les están designados.

b). Cuidar de que estén perfectamente aseados y barridos los claustros y locales; y no permitirán que penetren al interior de la casa personas extrañas; tampoco podrán poner ropas en el patio principal ni cosa alguna que desdiga del objeto del edificio y de su decoro.

c). Asímismo, cuidarán con esmero que ni los alumnos ni las personas de fuera entren al jardín y tomen plantas ó flores. Llevarán todas las citaciones y recados que los Señores Rector, Decanos, Subdecanos, Secretarios y Colector enviaren á los profesores, alumnos ó á cualquiera otra persona, cuidando de entregar, en cuanto sea posible, los convites y citaciones en manos de las personas á quienes se envian.

d). Siempre que haya actos públicos en el Establecimiento, se presentarán de manera debida.

e). El portero que se presentare ebrio por tres ocasiones, será de hecho destituido, sin que le valga ninguna clase de reclamaciones.

f) También les está prohibido conservar en el Establecimiento ninguna clase de animales, sea los que fueren, ni cocinar en los cuartos del patio principal.

g). El Portero-jardinero cuidará especialmente del cultivo y aseo de los jardines de la Universidad y del Anfiteatro, sin perjuicio de prestar los demás servicios que tuviesen á bien exigirle los superiores.

TITULO XVI

De las Clases

Art. 66. En la Universidad Central hay establecidas

Clases de las enseñanzas siguientes:

I. Facultad de Jurisprudencia: Derecho civil concordado con el francés y español, Derecho Romano, Legislación y Economía Política, Derecho Internacional público y privado, Ciencia Constitucional y Administrativa, Código de comercio, Código penal, Código militar y Derecho práctico.

II. Facultad de Medicina y Farmacia: Anatomía general y descriptiva; Fisiología humana, general y especial; Higiene privada y pública; Bacteriología; Patología general; Anatomía patológica; Nosografía; Clínica interna; Cirugía general y de regiones; Anatomía topográfica; Medicina operatoria; Terapéutica general y especial; Materia médica; Farmacia; Explicación de la Farmacopea universal; Toxicología; Obstetricia; Medicina legal; Física médica; Botánica general y médica; Química inorgánica; Química analítica cualitativa y cuantitativa, teórica y práctica; orgánica é inorgánica; y Química orgánica y fisiológica y Análisis fisiológica.

III. Ciencias matemáticas puras y aplicadas: Mecánica inferior y Mecánica práctica; Física general; Ejercicios prácticos de matemáticas y Trigonometría analítica, plana y esférica; Matemáticas superiores; Dibujo lineal; dibujo topográfico; Dibujo arquitectónico; Matemáticas inferiores y Contabilidad general; Construcción de caminos y ferrocarriles; Geodesia superior y Astronomía; Topografía y Arquitectura; Ejercicios prácticos de Astronomía y Geodesia, y Física matemática.

IV. Ciencias físicas y naturales:

Cuando se restablezca la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales, se estudiarán las materias siguientes: Física experimental y agrícola; Química industrial; Química teórica; Química legal; Análisis por titulación; Mineralogía; Cristalografía; Geología fisiográfica, petrográfica, dinámica, arquitectónica é histórica; Botánica especial y agrícola; Zoología general y especial; Zoología médica y agrícola; Higiene veterinaria general; Zootecnia general y especial; Veterinaria; Agricultura general y especial; Agrología; Agrotecnia; Fitotecnia; Economía y Contabilidad rural.

Art. 67. Los cursantes matriculados están precisados á concurrir á las clases á que les obligan la Ley y el Reglamento General de Estudios.

Art. 68. Ningún alumno matriculado puede asistir á una clase superior, para ganar el curso, sin haber ren-

dido antes todos los exámenes de los cursos inferiores.

Art. 69. Las clases de la Universidad Central son públicas, y pueden, en consecuencia, concurrir á ellas todos los que á bien lo tuvieren, sometiéndose, naturalmente, á las prescripciones de la educación y observando el respeto y miramientos, que se deben al Establecimiento y en singular al catedrático respectivo.

Art. 70. Las infracciones de educación en clase, serán castigadas por la expulsión temporal de las aulas; y las faltas que con tal motivo se anotaren á los estudiantes matriculados, serán imputables á las que acarreen pérdida del curso.

TITULO XVII

De las Facultades

Art. 71. Las Facultades se componen de los profesores que dictan clases correspondientes á una misma profesión, y están presididas por Decanos ó Subdecanos, nombrados cada 4 años, el 22 de Diciembre.

Art. 72. La Facultad se reunirá por convocatoria del Decano; y no podrá ejercer función alguna sin la concurrencia de la mayoría absoluta de sus miembros.

Art. 73. Son atribuciones y deberes de las Facultades:

a). Aprobar y publicar, al principio de los años escolares, el programa general de enseñanza de las diversas asignaturas.

b). Dar los informes científicos que el Ministro de Instrucción Pública pidiere acerca de los ramos que se enseñan en la Facultad.

c). Proponer al Consejo General las obras que deben servir para textos de la enseñanza.

d). Determinar la distribución de las horas de clase en las asignaturas respectivas.

e). Resolver las cuestiones que, tocante al régimen interior, les sometieren el Decano ó los Catedráticos.

f). Declarar, con vista de los expedientillos, la aptitud de los estudiantes que quisieren obtener grados.

g). Nombrar los profesores sustitutos, á propuesta de los principales.

h). Insinuar á los Catedráticos las modificaciones

que debieren introducirse en el servicio de las clases, cuando se observare en él alguna deficiencia.

i). Toda resolución acerca del régimen interior ó de otro punto, relacionado con la Facultad, será comunicada por escrito á cada uno de los profesores. Para conocimiento de los alumnos, cuando fuere necesario; se fijará la resolución en la tabla avisadora de la Universidad.

j). Dispensar, en todo ó en parte, ajustándose á la Ley y al Reglamento General, las cuotas que deben consignar los pretendientes á grados en la Facultad.

k). Indicar á la Junta Administrativa las obras que han de comprarse para la sección correspondiente de la Biblioteca, y disponer cuanto fuere menester para su progreso.

l). Presentar temas ó argumentos, acerca de asuntos de las respectivas profesiones, para que quienes lo tuvieren á bien, escriban monografías acerca de ellos.

ll). Discernir los premios á los autores que los merecieren, y disponer que sean publicadas, en los "Anales, las Memorias ó monografías premiadas, y además las obras que, aun cuando no hubiesen obtenido premio, gozaren de algún mérito.

Art. 74. Cada Facultad tendrá su sección correspondiente de Archivo, donde se conservarán los oficios recibidos, los expedientes de los alumnos que hubiesen solicitado declaración de aptitud para grados ó dispensas de cuotas universitarias, etc., etc.

TITULO XVIII

Del Consejo de la Universidad

Art. 75 El Consejo de la Universidad lo forman: el Rector, el Vicerrector y los Decanos.

Art. 76. Corresponde al Consejo de la Universidad:

a). Reunirse cuando el Rector lo convoque.

b). Indicar á éste las reformas que deban proponerse á las autoridades para el progreso del Establecimiento.

c). Hacer conocer al Rector las necesidades de cada Facultad, á fin de que se pongan los medios para satisfacerlas.

Art. 77. El Consejo es una comisión de consulta

para el Rector, tiene carácter de todo punto privado, y, en consecuencia, carece de Secretario y de Libro de actas.

En el Consejo se recomendará á los Decanos que exijan á los Catedráticos de las respectivas Facultades la observancia de sus deberes: primera admonición cuya constancia no debe quedar en acta alguna ni en libros copiadores de oficios; en él se insinuará, asímismo privadamente, la necesidad de amonestar á los demás empleados remisos en el cumplimiento de sus obligaciones; en él, por último, se tratarán los asuntos completamente internos de la Universidad, á fin de conservar, no sólo en el fondo sino aun en las exterioridades, el decoro que atañe á una Corporación tan respetable como es la primera docente de la República.

TITULO XIX

De la Junta Administrativa

Art. 78. La Junta Administrativa está compuesta conforme á lo dispuesto por la Ley.

Art. 79. Fuera de los deberes y facultades que á esta Junta atribuyen la Ley Orgánica de Instruccion Pública y el Reglamento General, correspóndele:

a). Dictar las disposiciones conducentes á la buena recaudación é inversión de las rentas.

b). Prestar ó no su consentimiento para la compra y enajenación de los bienes muebles y para el arrendamiento de los inmuebles correspondientes á la Universidad.

c). Conocer de las causas y tramitar su juzgamiento, conforme al Título 6º de la Ley de Instrucción Pública, y el Título 8º capítulo único del Reglamento General de Estudios.

d). Aprobar ó no las dispensas de las cuotas correspondientes á los grados universitarios.

e). Resolver las dudas que sometiere el Rector de la Universidad; debiendo, cuando fuesen graves, pasarlas al conocimiento del Consejo General.

f). Solicitar del Gobierno el nombramiento del Colector de la Universidad, y nombrar al Colector de la Casa de Maternidad, examinando y aprobando la fianza que rindiere.

g). Nombrar al Secretario, Prosecretario, Bedel, Bibliotecario y su ayudante, tres plumarios, cinco con-

servadores de los gabinetes, laboratorios y museos, dos porteros, un jardinero y los demás empleados que en adelante exigiere la prosperidad del Establecimiento.

h). Nombrar la persona que deba pronunciar un discurso en el dia de apertura de las aulas.

i). Formar el presupuesto anual del Establecimiento, en el tiempo prefijado por la Ley.

TITULO XX

De la Junta General de Doctores

Art. 80. La Junta General de Doctores se reunirá cada cuatro años, el 20 de Diciembre, para elegir los empleados que la Ley designa, ó cuando el Rector la convocare.

Art. 81. La Junta General se compone de todos los que gozan del titulo de Doctor en cualquiera profesión, y de los actuales profesores de la Universidad, aun cuando no tuviesen grado de Doctor.

Art. 82. El Secretario de la Universidad lo es también de esta Junta y llevará un libro especial de las actas de reuniones, en el cual se expresarán nominalmente las personas que concurrieren á ellas.

Art. 83. La Junta General será convocada por edictos del Rector, fijados en el portón y en la moldura de avisos de la Universidad, y publicados con un mes de anticipación en uno de los periódicos que más circulen en la Capital.

Art. 84. Para instalarse y ejercer sus funciones, se requerirá la reunión de veinte miembros por lo menos.

TITULO XXI

De los exámenes y examinadores

Art. 85. Todos los estudiantes que quieran ganar un curso, presentarán examen al fin del año escolar.

Art. 86. La duración de los exámenes y la manera de rendirse, se arreglarán á lo dispuesto por la Ley Orgánica, el Reglamento General de Estudios y el particular de cada Facultad.

Art. 87. Los cursantes que deseen presentar examen acerca de alguna ó algunas materias, se inscribirán con

la debida anticipación en Secretaría; inscripción que hará el Secretario con vista de las respectivas matrículas, certificados de asistencia á las clases y recibos de Colecturía.

Art. 88. Los resultados de los exámenes se obtienen por la votación que se practica por medio de balotas blancas y negras. Las blancas están señaladas con los números 1, 2 y 3: el primero indica que el examen ha sido muy sobresaliente, el 2°, sobresaliente, y el 3°, mediano. Las actas de los exámenes contendrán circunstanciadamente los resultados de la votación, y se tendrán á la vista cuando los cursantes imploren dispensa de la cuota con que deben contribuír para optar á un grado.

Art. 89. Para conocer los resultados de la votación se tendrán dos bolsas, la una blanca y la otra negra, y el Secretario dará á cada examinador tres balotas blancas, señaladas con los tres distintos números de que se ha hablado en el artículo anterior, y una negra. Dos ó tres bolas blancas de las introducidas en la bolsa del mismo color, determinan la aprobación, y dos ó tres de las negras, la reprobación.

Art. 90. Los examinadores apreciarán, para la aprobación ó reprobación de un cursante, no sólo el acierto ó desacierto con que haya contestado á las preguntas hechas, sino también la aplicación, el talento, la asistencia puntual y la buena conducta de que hubiese dado pruebas en el año. A este fin, antes de dar la votación conferenciarán, brevemente, en reserva.

Art. 91. El Secretario que autorice el acta respectiva, publicará en alta voz los resultados de la votación, con todas sus circunstancias.

Art. 92. Las actas de los exámenes serán firmadas por los examinadores, y autorizadas por el Secretario; y cuando se pidiere certificado de un examen, se dará copia textual del acta respectiva.

Art. 93. En los exámenes se tendrán á la mano las máquinas, aparatos y libros que sean necesarios para que el examen se verifique con toda prolijidad y pueda conocerse el aprovechamiento del examinando.

Art. 94. Los examinandos serán llamados por el orden cronológico de las matrículas.

Art. 95. Los exámenes de las materias correspondientes al año escolar durarán media hora, repartida á diez minutos por cada examinador.

Art. 96. Son examinadores todos los catedráticos de las Facultades y además las personas competentes de fuera, que sean llamadas por el Rector cuando no fuere posible formar tribunal examinador por falta de Catedráticos principales ó sustitutos.

Art. 97. Para ser examinador en una materia se necesita poseer el grado á que aspira el estudiante que rinde examen, con la excepción expresada en el art. 144 del Reglamento General.

TITULO XXII

De los grados

Art. 98. En la Universidad, según la Ley, se confieren los siguientes grados:

1° De Bachiller en Filosofía y Literatura.

2° De Licenciado en Jurisprudencia, Medicina, Cirugía y Farmacia, y en Ciencias matemáticas, físicas y naturales.

3° De Doctor en Jurisprudencia y Medicina.

Art. 99. Los que se dediquen al estudio de las enseñanzas especiales, como Ingenieros, Arquitectos, Topógrafos, Químicos técnicos, Químicos especiales, Agricultores, Agrimensores, Electricistas, Dentistas, Obstetrices, etc., obtendrán sólo Título de la respectiva Facultad.

Art. 100. Para dar el examen previo á la opción á grados, el solicitante presentará con anticipación en Secretaría la declaración de aptitud y los recibos de Colecturía y Biblioteca.

TITULO XXIII

De las vacaciones

Art. 101. Son de descanso los meses de Agosto y Setiembre; los 12 días comprendidos entre el 24 de Diciembre exclusive y el 6 de Enero inclusive; los 3 días de Carnestolendas; los 7 de Semana Santa; el Lunes y Martes de Pascua de Resurrección y los de Pascua de Pentecostés.

Art. 102. Excepto en las vacaciones referidas, los

empleados y alumnos universitarios están obligados á cuanto les preceptúan la Ley Orgánica de Instrucción Pública, el Reglamento General de Estudios, el Reglamento Interior de la Universidad y el Reglamento especial de las Facultades.

TITULO XXIV

De este Reglamento

Art. 103. Este Reglamento será leído, en la parte correspondiente á los deberes de las Facultades, de los Decanos y de los Catedráticos, en la primera reunión que al principio de cada año escolar, tengan las Facultades; en la parte correspondiente á la Junta Administrativa, al Rector, al Vicerrector y demás empleados, en la primera reunión que asimismo tenga la Junta al comienzo de cada curso; y por fin, una copia de los deberes de los alumnos será fijada en el cuadro avisador de los claustros de la Universidad.

TITULO XXV

De los museos, gabinetes y laboratorios

Art. 104. Los museos, gabinetes y laboratorios estarán á cargo del profesor ó profesores respectivos, quienes vigilarán su conservación y fomento.

Art. 105. Cada profesor procurará que exista un inventario minucioso de todo lo contenido en el gabinete de su enseñanza, anotando las faltas de lo perdido ó roto, y lo nuevamente adquirido.

TITULO XXVI

Del Jardín botánico

Art. 106. El régimen del Jardín Botánico está confiado á su Director, conforme á la Ley.

TITULO XXVII

Del Observatorio Astronómico

Art. 107 El Observatorio Astronómico estará á cargo del Director respectivo, conforme á la Ley.

TITULO XXVIII

De los honores, premios y castigos

Art. 108. Las personas de fuera del Establecimiento, que hubieren prestado algún importante servicio á éste, podrán obtener el título de Miembros Honorarios de la Universidad, y su retrato podrá ser colocado entre los de los buenos servidores de élla.

Art. 109. Las personas que, en el desempeño de de sus destinos en la Universidad, hubiesen prestado grandes é importantes servicios, además de que el Establecimiento conserve sus retratos, merecen la honra de que, después de su muerte, y aun cuando al acaecer ésta no perteneciesen ya al Establecimiento, sean inscritos, con una noticia biográfica, en los Anales de los hombres ilustres de la Universidad.

Art. 110. Asimismo, los Superiores y los Catedráticos tienen derecho á que sus entierros sean costeados por la Universidad. Los miembros de dicho Establecimiento tienen obligación de concurrir, provocando cuanta solemnidad sea posible, á la celebración de las exequias de dichos Superiores y Catedráticos.

Art. 111. Las jubilaciones se obtendrán conforme á lo prescrito por la Ley y los Reglamentos.

Art. 112. Los estudiantes que se hubieren distinguido, durante el curso, por su conducta escolar y los que hubiesen obtenido en el examen de fin de año votos de distinción, recibirán el día de clausura anual de la Universidad un diploma de honor acordado y firmado por el Rector, el Decano de la Facultad respectiva, el Catedrático del alumno premiado y el Secretario del Establecimiento.

Art. 113. El Secretario distribuirá públicamente á los agraciados, el diploma de que habla el artículo anterior, y los demás premios que la Junta Administrativa determinare.

Art. 114. Los "Anales de la Universidad" publicarán, además, los nombres de los premiados.

Art. 115. En el número del mismo periódico que saliese á luz, en seguida de concluir los exámenes de curso, se publicará la lista de los examinados y las votaciones obtenidas. Se publicarán, asimismo, los resultados de los exámenes de opción á grados.

Art. 116. Los Catedráticos y empleados de la Universidad remisos en el cumplimiento de sus deberes, incurrirán en las penas siguientes:

a). Reconvención privada del superior inmediato.

b). Rebaja proporcional de renta.

c). Pérdida del empleo, según la Ley.

Art. 117. Para los efectos del precedente artículo, el Prosecretario presentará, á fin de mes, al Rector, el libro de faltas de que habla el inciso *h* del Art. 37. El Consejo de la Universidad decidirá la pena que se deba imponer al catedrático reincidente en faltas á clases ó juntas de Facultad, exámenes: etc.

Art. 118. Las faltas de los Catedráticos que deban ser penadas son, además de las que la Ley determina:

a). Inasistencia á las clases, sin la debida licencia.

b). No concurrir, sin causa justa, á las Juntas, exámenes y más reuniones á que fueren convocados.

Art. 119. Las de los demás empleados son el no cumplimiento de los deberes detallados en la Ley y los Reglamentos.

Art. 120. Los estudiantes serán penados:

a). Con faltas que acarreen pérdida del año escolar;

b). Amonestación privada del Catedrático respectivo;

c). Reprensión pública del mismo;

d). Publicación de ésta en el periódico universitario;

e). Expulsión temporal ó perpetua de las aulas.

Art. 121. Para la aplicación de las penas graves se seguirán los trámites legales y reglamentarios, y además se atenderán las indicaciones que tuviere por bien hacer el Consejo Universitario.

Art. 122. Las faltas de los estudiantes que deben ser castigadas son las que se expresan en el Reglamento General y en este Reglamento.

Art. 123. En la aplicación, á los alumnos culpables de las penas detalladas en el Art. 120 de este Reglamento, se procederá según el Art. 106 de la Ley de Instrucción Pública, observándose lo que élla dispone en cuanto á sus efectos.

Art. 124. Los estudiantes, que por haber perdido certificados, matrículas, etc., solicitaren copias de estos documentos, consignarán en Colecturía la mitad del valor del documento cuya copia quisieren obtener.

Art. 125. Los premios de concurso de que habla este Reglamento, consistirán en libros ó algunos objetos de

arte, destinados á tal fin por la Junta Administrativa.

Art. 126. Este Reglamento puede ser reformado por la Junta Administrativa de la Universidad, por sí ó á solicitud de alguna de las Facultades; pero no regirá la reforma, sino con la aprobación del Consejo General de Instrucción Pública.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Secretaría del Consejo General de Instrucción Pública.—Quito, Mayo 30 de 1902.

Certifico, en legal forma, que el presente Reglamento fué discutido y aprobado por el Honorable Consejo General de Instrucción Pública en las sesiones del 26 de Abril del presente año, 3 y 17 de los corrientes.

Certifico, asímismo, que este ejemplar, en el que se han incluído todas las reformas hechas por el Honorable Consejo, es fiel copia del original que reposa en el respectivo Archivo, pudiendo remitirme á él en caso necesario.

El Secretario del Consejo General de Instrucción Pública.—F. ALBERTO DARQUEA.

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d'envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"*Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito"

ou á

"*Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"*Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito"

ó al

"*Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito."

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVI

AÑO 19

NÚMERO 117

JULIO DE 1902

SÚMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**Curso elemental de Derecho romano,** por el Profesor J. A. VILLAGÓMEZ.—**Resumen** de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Junio** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT.—**Lecciones de Arquitectura,** por el Profesor LINO MARÍA FLOR.—**Teoría de las Funciones.**—*Libro Primero,* por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Tratado de Geometría Descriptiva,** por el mismo Profesor.—**Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito,** por el Sr. Dr. Dn. MANUEL JIJÓN BELLO.

Reglamento Interno del Asilo "Vallejo-Rodríguez" ó "Casa de Maternidad."—Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1902

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVI | Año 19.—Julio de 1902 | Nº 117

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

ANTURIOS ECUATORIANOS

(GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS)

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

(Continuación del Tomo XVI, Nº 116, pág. 204)

(A. XANTHOSTACHYUM)

Tallo largamente trepador, robusto; *entrenudos* 4-8 cm. largos, 2-3 cm. gruesos, blanquecinos brillosos; *catafilos* herbáceo-papiráceos, 20-25 cm. largos, gradualmente angostados hacia arriba, finalmente solubles en fibras delgadas; *pecíolos* 40-60 cm. largos, abultados exteriormente en la base y con vagina 10-15 cm. larga, casi cilíndricos y [así como la articulación] 1-sul-

cados ó con un ángulo sobresaliente en el lado interior; *articulación* abultada 2-3 cm. larga; *limbos* densamente herbáceos, casi carnosos, coriáceos cuando secos, verde amarillentos en la haz, más pálidos y brillosos en el envés, con los nervios I. prominentes en la haz y todos en el envés, en circunscripción aovados, 1½ vez más largos que anchos, brusca y brevemente acuminados en el ápice, profundamente acorazonados en la base iguales ó más cortos que los pecíolos; *lóbulos* basales casi semiorbiculares, 2½-3 veces más cortos que el terminal, coniventes y á veces ± empizarrados, separados por seno casi circular, circunscrito por las costillas brevemente desnudas, formadas por 4-5 nervios flabelados; los 4 posteriores retrorsos, bruscamente encorvados hacia el márgen y terminados en él; los interiores patentes con los 2 interlobares y los laterales I. (10-12 de cada lado distantes, erecto-patentes) reunidos en el nervio colectivo, undulado y ± 4-10 mm. distante del margen; *lóbulo* terminal traspasado en los basales por línea uniformemente convexa; *pedúnculo* 30-50 cm. largo, rígido, algo anguloso y aplastado de los lados; *espata* herbácea jugosa, verde amarillenta, 12-18 cm. larga, 3-5 cm. ancha hacia la mitad, bruscamente contraída en el ápice en cúspide ± 12-15 mm. larga, alesnada, oblicuamente soldada con el pedúnculo y pronto reflejada; *estípite* 1-1½ cm. largo, prolongándose hasta 5 cm. después de la floración, 8-12 mm. grueso; *espádice* cilíndrico, rígido, durante la floración, 15-20 cm. largo, 12-15 mm. grueso; *tépalos* al principio verdes, durante la floración amarillos, casi doble más anchos que largos; *filamentos* comprimidos cartilagíneos, 2-3-plo más largos que anchos; *anteras* apenas exertas, amarillas; *ovario* aovado, y brevemente cónico en el vértice, inferiormente casi prismático-tetrágono. (D. s. e. v.)

Especie parecida la anterior [A. *procerum*] y, talvez una simple variedad de la misma. Se distingue, sin embargo, por la estatura menor, los limbos herbáceo-carnosos, más anchos en proporción de su longitud, el nervio colectivo más arrimado al margen, el estípite del espádice mucho más corto etc.

Crece en los bosques subtropicales subandinos de las pendientes occidentales del volcán *Pichincha*.

C *Limbos* más ó menos asaetados;

a *Pedúnculos* 2-4 veces más cortos que los pecíolos; *lóbulos basales* de los limbos más ó menos convergentes;

1 *Espata* rosada, *estípite* del espádice 6-10 mm. largo.

85. A. incurvatum Engler, foliorum petiolo quam lami-

na paullo longiore; *lamina* subcoriacea, hastato-sagittata; *lobo* antico e basi lata linea introrsum arcuata sursum angustato, acuminato; *lobis* posticis quam anticus 2 ½-3-plo brevioribus, sinu subparabolico seiunctis, partem apicalem introrsum vergentibus; *nervis* lateralibus I. costalibus lobi antici utrinque circiter 7 tenuibus atque sinu basilari adscendentibus, in nervum collectivum margini valde approximatum coniunctis; *nervo* basilari interlobari patente, prope marginem sursum verso atque nervis loborum posticorum circiter 6 in costas posticas in sinu longe denudatas coniunctis; *pedunculo* quam petiolus breviore; *spatha* late lanceolata acuminata; *spadice* longe stipitato; *tepalis* latitudine sua 1 ½-plo longioribus; *pistillis* oblongo conoideis.

Engler, loc. cit. p. 445.

β elatius scandens; partibus omnibus quam in typo maioribus; *pedúnculo*; *spatha* et *stipite*, nunc viridibus at saepius roseo-purpureis; *ovario* et *baccis* apice obtusis, deorsum cuneato-subtetragonis.

Tallo erguido ó brevemente trepador, 2-3 cm. grueso; *entrenudos* 1-2 cm. largos; *catafilos* ± 20 cm. largos, anchamente lineares, brevemente acuminados en el ápice, estrictamente aplicados á los pecíolos, herbáceos, hialinos, rosados [mientras vivos] superiormente en el margen; *pecíolos* 35-40 cm. largos, medianamente robustos, cilíndricos, inflados en la base y brevemente envainadores del lado inferior; *articulación* abultada, 3 cm. larga, cilíndrica, muy ligeramente asurcada del lado interior; *limbos* 30-35 cm. largos, 12-15 cm. anchos, densamente herbáceo-membranáceos, papiráceos cuando secos verdes en la página superior, pálido-azulejos en la inferior, triangular-asaetados, profundamente acorazonados; *lóbulos* basales ± 3-plo más corto que el terminal, 10-12 cm. largos, casi 1 dm. anchos, separados por seno parabólico, (*) con los lados brevemente desnudos, retrorsos, convergentes, obtusos en el ápice y truncados del lado exterior; *lóbulo* terminal casi triangular, algo contraído en la base, angostado uniformemente hacia el ápice, acuminado y recorvado oblicuamente; *nervios* I. y II. prominentes en la página inferior, los laterales

* Con frecuencia acutángulo.

del lóbulo antico 7-9 de cada lado, distantes 1½-2 cm. entre sí, ascendentes, bajo ángulo muy agudo confluentes en el nervio colectivo, 2-3 mm. dentro del margen, el basilar interlobar, así como los de los lóbulos basales terminados en el margen; *pedúnculo* 10-15 cm. largo, cilíndrico; *espata* lanceolada, acuminada, aleznada, 10-12 cm. larga, 3 cm. ancha, reflejada después de la floración, herbácea y, así como el estípite del espádice, de color purpúreo-rosado; *estípite* 6-8 cm. largo; *espádice* cilíndrico, 10-12 cm. largo y 10-12 mm. grueso, verde durante la floración, más tarde aumentado, amarillento; *tépalos* 1½ más largos que anchos; *ovario* oblongo cónico en el ápice. (D. s. e. v.)

Crece en las pendientes occidentales del *Pichincha*, cerca de *Nono* y en el valle de *Nanegal* y de *Pallatanga*.

β Tallo trepador; *entrenudos* 3-5 cm. largos, 2½-3 gruesos; *catafilos* y pecíolos más largos que en el tipo, estos últimos más largamente vaginados; *limbos* mayores, azulejos, lóbulos basales respectivamente más anchos y arriñonados, el terminal mayor, algo contraído en la base; *pedúnculo espata* y estípite del espadice comunmente rosado–purpúreos á veces verdes; *espádice* mayor, maduro hasta 25-30 cm. largo y 2 cm. grueso; *ovario* y *baya* obtusos en el ápice, inferiormente acuñados, obtusamente tetrágonos.

Crece en los bosques subandinos cerca de *Nono*.

Por el tamaño, aspecto y algunos de los caracteres enunciados, podría considerarse como especie propia, pero no tenemos datos suficientes que garanticen la estabilidad de eso caracteres.

2 *Espata* herbácea, verde; *estípite* del espádice 3-4 mm. largo; *limbos* superiormente versicoloros.

86. A. versicolor Sod.; *caudice* erecto, breviter scandente, radicante; *internodiis* brevibus crassis; *cataphyllis* carnoso-herbaceis lanceolatis, internodia pluries superantibus, mox in fibras tenues dissolutis; *petiolis* rigidis, cum geniculo elongato crasso, cylindrico, haud sulcatis, limbos subaequantibus, basi extus valde incrassatis, intus breviter vaginatis; *limbis* dense pergamineis, (vivis) intense viridi-glaucescentibus, versicoloribus nitentibus, subtus viridibus, circunscriptione ovato-sagittatis, latitudine sua 2-plo longioribus; *lobis* basalibus retrorsis, vix convergentibus, obtusis, quam terminalis 3-plo brevioribus,

sinu lato subparabolico, costis breviter denudatis circunscripto seiunctis, 7-nerviis, nervis 4 posticis, retrorsis, 2 anticis patentibus, omnibus prope marginem abrupte et longe arcuatis, in margine desinentibus, vel cum interlobaribus seu basalibus lobi antici, et II. remotis, erecto-patentibus, utrinque 16-18 in nervum collectivum marginem approximatum confluentibus; *lobo* terminali cum basalibus, linea extrorsa continuo, a dimidio circiter apicem versus angustato, acuminato; *pedunculis* quam petioli ½ brevioribus, tenuioribus; *spatha* basi oblique amplexante, herbacea viridi, lineari-lanceolata, apice breviter subulato-acuminata, sub anthesi spadicem aequante; *spadice* breviter stipitato, viridi, cylindrico, rigido, apice obtuso; *tepalis* (in spadice adhuc iuvenculo) latitudine sua vix longioribus; *filamentis* late linearibus; *ovario* brevi crasso, subtetragono, in *stylum* crassum brevem, obtusum centro stigmatiferum producto.

Tallo erguido, robusto, brevemente trepador; *entrenudos* 1½-2 cm. largos, 2-2½ cm. gruesos, cubiertos de epidermis blanquecina lustrosa; *catafilos* carnosos, verde-blanquecinos, lanceolados, 25 cm largos. prontamente deshechos en fibras finas; *pecíolos* muy abultados en la base, brevemente envainadores, rígidos, cilíndricos, así como la articulación abultada, 2½-3 cm. larga; *limbos* densamente pergamíneos, lustrosos, intensamente verde-azulejos y versicoloros en el haz, verdes inferiormente, 6-7 dm. largos, 3½-4 dm. anchos, asaetado-lanceolados, brevemente acuminados en el ápice; *lóbulos basales* retrorsos, obtusos, apenas convergentes, 3-4-plo más cortos que el terminal, 7 nervios los 4 nervios posteriores retrorsos, los interiores patentes, asceudentes, todos terminados en el margen; *seno basal* ancho, casi parabólico, las costillas desnudas 3-5 cm.; *nervios* interlobares ó sea los basales del lóbulo terminal, así como los II. del mismo 15-18 de cada lado, distantes 5-2½ cm. uno de otro, terminados en el nervio colectivo, distante 1½-5 mm. del margen y á veces interrumpido; *lóbulo terminal* casi triangular-lanceolado acuminado en el ápice, continuo con los basales por línea ligeramente extrorsa, adelgazado sobre la mitad; *pedúnculo* mitad más corto que el pecíolo y más endeble, algo aplastado de los lados; *espata* herbácea, linear-lanceolada, abrazadora en la base, cuspidada y alesnada en el ápice, ± = al espádice, poco antes de la floración; *espádice* brevemente (3-4 mm) estípitado, cilíndrico, rígido, obtuso en el ápice, (todavía tierno) 18 cm. largo, 8-10 mm. grueso verde;

tépalos (antes de la floración) apenas más largos que anchos; *filamentos* anchamente lineares; *ovario* corto, tetrágono, terminado en estilo breve, carnoso, obtuso, estigmatoso en el centro (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subtropicales de las regiones orientales en la orilla del R. *Masfa* Julio 1901.

b *Pedúnculos* más ó menos = á los pecíolos; *espata* verde; *lóbulos* basales de los limbos divergentes;

1 *Espádice* subsésil, cilíndrico, poco menor que la espata lanceolada.

87. A. coerulescens Engler; *caudiculi* scandentis subtenuis *internodiis* longulis; *cataphyllis* internodia paullo superantibus; *petiolo* tenui longiuscule geniculato, quam limbus circiter 1½-plo longiore; *limbo* subcoriaceo coerulescente–viridi, late triangulari–sagittato; *lobo* antico cum posticis continuo, oblongo-triangulari, longe et anguste acuminato acuto; *lobis* posticis sinu amplo seiunctis, divergentibus obtusis, quam anticus circiter 2½-plo brevioribus; *nervis* lateralibus 1. lobi antici circiter 4-5 tenuioribus, cum basali in nervum collectivum á margine remotum coniunctis; *nervo* basali interlobari patente atque nervis 2 loborum posticorum haud procul a margine sursum vergentibus; *pedunculo* quam petiolus breviore, *spatha* lanceolata, longe acuminata; *spadice* breviter stipitato; *tepalis* latitudine sua paullo longioribus, staminibus late linearibus, tepala paulo superantibus; *ovario* conoideo, in stylum brevem transeunte.

Ex Engler, loc. cit. p. 446.

Tallo trepador hasta 2 m. alto, 10-15 mm. grueso; *entrenudos* ± 5 cm. largos; *catafilos* poco más largos que los entrenudos; *peciolos* delgados, 15-20 cm. largos; *articulación* 2-2½ cm. larga; *limbos* casi coriáceos, verde-azulejos, anchamente triangular-asaetados, 12-14 cm. largos, 8-10 cm. anchos; *lóbulo* terminal oblongo-triangular, larga y angostamente acuminado, puntiagudo con la cúspide 12-15 mm. larga, continuo con los basales, éstos separados por seno ancho, divergentes obtusos, 2½-3-plo más corto que el terminal; *nervios* laterales 1. 4-5 de cada lado, finos, con el basilar, reunidos con el nervio colectivo, distante del margen; *nervio* basal interlobar patente y con 2 nervios de los lóbulos basales dirigidos hacia arriba á poca distancia del margen; *pedúnculo* ± 15 cm. largo; *espata* lanceolada, 6 cm. larga. 15 mm.

ancha, largamente acuminada olivacea; *espádice* brevemente (5-6 mm.) estipitado, 8 cm. largo, 6 mm. grueso.

Crece arrimado á los árboles en los bosques húmedos, cerca de *San Lucas*, provincia de *Loja*, 2.000-2.800 m. colectada por *Lehmann*.

2 *Espádice* largamente estipitado, miosuroídeo, duraute la floración igual á la espata, linear-lanceolada.

88. A. Lancea Sod. *caule* erecto, ad truncos radicante; *internodiis* brevibus. crassiusculis; *cataphyllis* lanceolatis subcoriaceis, diu persistentibus, internodia pluries superantibus; *petiolis* basi intus breviter vaginatis, subcylindricis, cum geniculo elongato antrorsum obiter complanatis, limbos duplo superantibus; *limbis* dense herbaceis, in sicco papyraceis, supra viridibus, subtus cum petiolis, pedunculis et spatha extus glaucescentibus, siccis utrinque flavescentibus, subtriangulari hastatis; latitude sua parum longioribus; *lobis* basalibus extrorsis obtusis, quam terminalis sub 3-plo brevioribus, sinu late reniformi seiunctis, in lobum terminalem linea concava traseuntibus; *costis* sinus longe denudatis, e nervis 6 constitutis omnibus cum II. lobi antici utrinque 8-10 in nervum collectivum ± late intra-mrginalem confluentibus; *pedunculis* petiolos aequantibus, vel superantibus cylindricis, erectis; *spatha* herbacea divaricata, lineari-lanceolata, sub anthesi spadicem subaequante; *spadice* longe stipitato, cylindrico vel sursum obiter attenuato, viridi-glaucescente; *tepalis* aeque fere longis ac latis; *filamentis* brevibus; *bacca* subglobuliformi, obtuse tetragona, apice breviter attenuata, stigmate magno discoideo coronata.

Tallo terrestre erguido radicante y trepador en los troncos vetustos; *entrenudos* 2-3 cm. largos, 1½-3 cm. gruesos, lisos, blanquecinos; *catafilos* casi coriáceos, largamente persistentes, triangular-lanceolados, 15-20 cm. largos; *pecíolos* robustos, erguidos, rígidos, 5-7 dm. largos, brevemente envainadores en la base, casi cilíndricos y, así como la articulación, 3-3½ cm. larga, aplastados ó ligeramente 1-sulcados; *limbos* densamente herbáceos, apergaminados cuando secos, verde-pálidos, en la haz, glaucescentes, como lo restante de la planta, en el envés, triangular-hastados, 35-40 cm. largos, 30-35 cm. ancho; *lóbulos* basales 3-plo más cortos que el terminal, divergentes obtusos,

traspasando en el terminal, (triangular y largamente cuspidado), por línea ± cóncava, separados por seno anchamente arriñonado, con la base saliente y prolongada en el pecíolo; *costillas* del seno (formadas por 6-7 nervios soldados entre sí) desnudas ± 5 cm.; *nervios* II. todos exertos y afilados en el envés, confluentes en el nervio colectivo continuo, distante 4-10 mm. del margen; *pedúnculos* iguales ó más largos que los pecíolos, erguidos cilíndricos; *espata* densamente herbácea, linear-lanceolada, gradualmente en la base y adelgazada desde la base hacia el ápice, largamente alesnado, durante la floración igual ó más larga que el espádice; *espádice* estipitado (con estípite 10-15 mm. largo) cilindráceo, adelgazado de la base hasta el ápice, durante la floración 10-12 cm. largo, verde-blanquecino, fructífero 12-15 cm. largo, 8-10 mm. grueso; *tépalos* poco más largos que anchos; *baya* globuliforme obtusamente tetrágona, algo angostada en el ápice y coronada por el estigma grande discoideo.

Crece en los bosques de *Angamarca*.

Especie parecida, tocante la consistencia y el color de las hojas, á nuestro A. *maculosum*, al *Ecuadorense*, al A. *incurvatum* Engler y á las de la última sección en general.

II *Viridia.* *Limbos* intensamente verdes, casi concolores, apergaminados ó casi coriáceos.

A *Tallos* trepadores: *catafilos* herbáceos, prontamente descompuestos;

A Lóbulos basales divergentes, 5-7 veces más cortos que el terminal;

a *Limbos* anchamente triangulares; *nervios* laterales del lóbulo terminal 9-10 de cada lado.

89. **A. sagittale** Sod. *caule* scandente; *internodiis* modice elongatis; *cataphyllis* tenuibus, mox decompositis deciduis; *petiolis* basi incrassatis, intus longe vaginatis, cum geniculo longulo incrassato, antrorsum obiter 1-sulcatis, quam limbi brevioribus; *limbis* triangulari-sagittatis, latitudine sua ⅓ longioribus, pergamentaceis, utrinque viribus, subconcoloribus, nitidis; *lobis basalibus* divergentibus, sinu amplo seiunctis, quam terminalis 6-ies brevioribus, costis breviter denudatis, 6-nerviis; *nervis* omnibus vel 3 interioribus cum interlobaribus et costalibus II. utrinque 9-10 in nervum collectivum margini approximatum confluentibus, omnibus utrinque exertis; *lobo* terminali cum basalibus linea fere recta continuo, in apicem breviter acuminatum producto; *pedunculis* petiolos aequanti-

bus, rigidis, dorso obtusis, antrorsum angulatis; *spatha* lineari, apice acuminata herbacea, basi oblique inserta, antrorsum aperta decurrente, mox reflexa, per anthesin spadicem aequante vel superante; *stipite* brevi crasso; *spadice* cylindrico, sordide viridi, pendulo, apice obtuso; *tepalis* cuneatis, latitudine sua ⅓ longioribus; *bacca* obovata-oblonga, apice exerto, viridi.

Tallos trepadores, radicantes; *entrenudos* 2-7 cm. largos, 10-12 mm. gruesos, cubiertos de epidermis blanquecina, lustrosa; *catafilos* ténues, herbáceos, prontamente deciduos; *pecíolos* ténues, rígidos, abultados exteriormente en la base y provistos de una vagina membranácea ancha, 8-10 cm. larga, casi cilíndricos y así como la articulación muy abultada 1 ½-2 cm. larga, interiormente 1-sulcados; *limbos* poco más largos que los pecíolos, triangular-asaetados, ⅓ más largos que anchos, densam. apergaminados, casi igualmente verdes de ambos lados con los nervios sobresalientes en ambas páginas; *lóbulos basales* divergentes, obtusos, separados por seno ancho, casi arriñonado, con las costillas desnudas 1 ½ 2 cm.; *nervios* de los lóbulos basales 6 en cada uno, todos, ó al menos 2-3 interiores, así como los interlobares y los II. del lóbulo terminal (9-10 de cada lado) confluentes en el nervio colectivo ténue y separado 1 ½-3 mm. del margen; *lóbulo* terminal triangular, continuo con los basales en línea casi recta, algo contraído y acuminado en el ápice; *pedúnculo* erguido, rígido, tan grueso y largo como los pecíolos, convexo en el dorso, anteriormente anguloso; *espata* herbácea, linear, cuspidada en el ápice, durante la floración igual ó poco más larga que el espádice, cerca de una ⅓ parte más corta que el espádice maduro, insertada muy oblicuamente, abierta y escurrida anteriormente en la base prontamente reflejada, persistente; *estípite* abultado 2-3 mm. largo en la parte posterior; *espádice* verde, cilíndrico, obtuso en el ápice, ± encorvado, 15-18 cm. largo, 12-15 mm. grueso, cuando maduro; *tépalos* verdes, acuñados, ⅓ parte más largos que anchos; *filamentos* lineares, tan largos como los tépalos; *baya* oblonga, obtusamente tetrágona, cónica y verde en el ápice, una ⅓ parte más larga que los tépalos; *semillas* oblongas. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos y subtropicales de la cordillera oriental á lo largo del R. *Maspa*. Julio 1901.

b *Limbos* acorazonados alargados; *nervios* laterales del lóbulo terminal 6-7 de cada lado.

90. A. Nicolasianum Engler: *caudiculi* scandentis *internodiis* longis; *cataphyllis* dilaceratis internodia velan-

tibus; *petiolis* quam limbi longioribus, *geniculo* brevi instructis; *limbis* coriaceis utrinque laete viridibus nitidulis elongato-cordatis; *lobis* posticis semiovatis levissime introrsis, sinu parabolico seiunctis, quam anticus 6-7-plo brevioribus; *nervis* lateralibus 1. lobi antici utrinque 6-7 et basali adscendentibus in nervum collectivum a margine longe distante coniunctis; *nervo* interlobari patente atque sursum verso in marginem exeunte; *nervis* loborum posticorum 3 valde curvatis, basi in costulas breves in sinu denudatas coniunctis.

Engler, loc. cit. p. 433.

Tallos trepadores con entrenudos 4-5 cm. largos, 1 cm. gruesos; *catafilos* 5-6 cm. largos, rápidamente deshechos envolviendo los entrenudos; *pecíolos* 3 dm. largos, poco más cortos que los limbos, con articulación breve; *limbos* coriáceos, verdes de ambos lados y lustrosos, 3½ dm. largos, 2 dm. anchos en la ⅓ parte inferior, largamente acorazonados; *lóbulos* basales semi-ovados, 5-6 cm. largos, 4-5 cm anchos, 6 7 veces más cortos que el anterior, separados por seno parabólico, ligeramente convergentes; *nervios* laterales del lóbulo antico, 6-7 de cada lado, separados 2½-3 cm. uno de otro y, así como el basal, ascendentes y reunidos en el nervio colectivo distante 4-5 mm. del margen; *nervio* interlobar patente dirigido hacia arriba y termínado en el margen; *nervios* de los lóbulos basales 3 muy encorvados reunidos en la base formando costillas cortas y desnudas en el seno. (Lo demás desconocido).

Crece en los bosques subtropicales, cerca de *San Nicolás* á 900 metros.

B Lóbulos basales retrorsos, convergentes;

a *Limbos* ovalados; *nervios* laterales del lóbulo terminal 18-20 de cada lado.

91. A. acrobates Sod. *caule* alte scandente; *internodiis* elongatis; *cataphyllis* herbaceis, internodia superantibus mox deciduis; *petiolis* basi incrassatis, intus longe lateque vaginatis, subcylindricis, cum geniculo crasso, obiter 1-sulcatis; *limbis* dense pergamentaceis, utrinque viridibus, subconcoloribus, ovalibus latitudine sua ²/₅ longioribus, apice breviter acuminatis; *lobis basalibus* obtusis, retrorsis, convergentibus, quam terminalis 3-4-plo brevioribus, sinu ovato, costis breviter denudatis circunscrip-

to seiunctis; *nervis* omnibus utrinque exertis, loborum basalium 6, omnibus vel 3 interioribus cum interlobaribus et costalibus, utrinque 15-18 erecto-patentibus, parallelis, in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *lobo terminali* cum basalibus, linea convexa continuo; *pedunculis* quam petioli brevioribus, tenuioribus; *spatha* lineari apice subulato-acuminata, herbacea, basi fere amplexante, spadicem subaequante; *spadice* sessili, tenui, submyosuroideo, pendulo, fructifero aucto, spatham ⅓ v. 2-plo superante; *tepalis* fructiferis late linearibus, latitudine sua parum longioribus; *bacca* oblongo-ellíptica, apice breviter conica, viridi, deorsum flavorubella, seminibus lenticularibus.

Tallo altamente trepador; *entrenudos* 10-12 cm. largos, ± 15 mm. gruesos, cubiertos de epidermis blanquecina brillosa; *catafilos* densamente herbáceos lanceolados, 12-15 cm. largos, caedizos; *pecíolos* ± 4 dm. largos, abultados en la base, interiormente envainadores, con vagina herbácea, ancha, ± 8 cm. larga, casi cilíndricos, así como la articulación abultada 1½-2 cm. larga, 1-sulcados; *limbos* aovados 45-50 cm. largos, 30 cm. anchos á la inserción del pecíolo, apergaminados, verdes y con los nervios afilados y sobresalientes de ambos lados; *lóbulos basales* obtusos, retrorsos, algo convergentes, 3-4-plo más corto que el terminal, 6-nervios, con los 3 nervios posteriores retrorsos, los anteriores patentes y así como los 11. del lóbulo terminal (15-18 de cada lado) erecto–patentes, paralelos, 2-3 cm. distantes uno de otro, confluentes en el nervio colectivo, distante 3-4 mm. del margen; *lóbulo terminal* continuo con los basales por línea convexa, algo contraído y brevemente acuminado en el ápice; *pedúnculo* 25-30 cm. largo, algo más endeble que el pecíolo, aplastado lateralmente; *espata* herbácea, linear, brevemente cuspidada en el ápice, abrazadora en la base; *espádice* sesil, verde, endeble, flexible, casi miosuroideo, antes de la floración ± = á la espata, maduro, ½ ó ⅓ parte más largo; *tépalos* poco más largos que anchos; *baya* madura, aovada, algo cónica y verduzca en el ápice, amarillenta inferiormente; *semillas* lenticulares, biconvexas, poco más largas que anchas. (D. s. e. v)

Crece en los bosques orientales, en la orilla del R. *Maspa*, entre *Baeza* y *Cuyujua* Julio 1901.

b *Limbo* asaetados; *nervios* laterales del lóbulo terminal 9 de cada lado.

92. A. balaoanum Engler; *caudiculi* scandentis *inter-*

nodiis longis; *petiolis* quam limbi longioribus; *limbis* subcoriaceis utrinque viridibus, sagittatis; *lobo* antico triangulari, linea primum leviter introrsum, deinde extrorsum arcuata angustato acuminato; *lobis* posticis sinu parabolico seiunctis, obtusissimis introrsis; *nervis* lateralibus 1. lobi antici utrinque 9 atque basalibus duobus patentibus tenuibus in nervum collectivum margini approximatum coniunctis; *nervis* loborum posticorum utrinque 5 in costas in sinu longe denudatas coniunctis, prope marginem sursum versis, in marginem exeuntibus.

Engler, loc. cit. p. 432.

Tallos trepadores; *entrenudos* ± 6 cm. largos; *pecíolos* más largos que los limbos (± 5½ dm. largos); *limbos* casi coriáceos, 3-3½ dm. largos, 2-2½ dm. anchos, verdes de ambos lados, asaetados, largamente acuminados; *lóbulo* terminal triangular, circunscrito por una línea encorvada hacia dentro y después hacia afuera; los basales 2½ veces más cortos que el terminal (cerca de 15 cm. largo, 10 cm. ancho) muy obtusos, convergentes; *nervios* laterales 1. del terminal 9 de cada lado, distantes entre sí cerca de 2-3 cm., y así estos, como los 2 basales, patentes, reunidos en el nervio colectivo aproximado al margen, los de los basales 5 de cada uno reunidos formando las costillas del seno largamente desnudas y dispuestas en ángulo recto; *espádice* bruno-oscuro; *bayas* violáceas.

Crece en los bosques tropicales cerca de *Balao*, adherido á los troncos de los árboles; colectada por el Barón de *Eggers*.

B *Tallos* erguidos ó brevemente trepadores; *catafilos* coriáceos persistentes.

A Espata coloreada;

a *Espádice* sesil, ebúrneo, *espata* acorazonada, anaranjada encarnada.

93. A. andreanum Linden; *caudice* brevi erecto vel elongato subtereti erubescente; *petiolis* gracilibus, basi tumidis, quam lamina vix longioribus; *geniculo* elongato, cylindraceo instructis; *lamina* rigida suturate, viridi, oblongo-cordata, subpeltata, apice acuta; *lobis posticis* oblongis, obtusis, sinu angusto seiunctis; *lobi* antici circiter ⅓ longitudine aequantibus; *nervis* lateralibus 1. utrinque 4 e basi nascentibus retrorsis, costalibus 5-7 patentibus, in nervum collectivum margini approximatum coniunctis;

pedunculo quam petiolus subduplo longiore, terete, rigido; *spatha* coriacea, erecta pulcherrime aurantiaco-coccinea vel lineata, cordiformi, concava, lobis posticis semiorbicularibus, sinu angusto acuto seiunctis, nervis lateralibus 1 utrinque 6-7 arcuatim patentibus, supra profunde sulcatis, subtus valde prominentibus; *spadice* sessili, erecto-decurvato, quam spatha paullo breviore; *tepalis* eburneis; *antheris* aureis.

Engler in DC. Prodr. continuatio v. 2. p. 160.

Tallo breve erguido ó ± trepador, casi cilíndrico, rojizo; *pecíolos* gráciles, abultados en la base, 1-1½ dm. largos, con articulación larga y cilíndrácea; *limbos* rígidos, intensamente verdes, ± tan largos como los pecíolos, 7-8 cm. anchos, oblongo-acorazonados, casi peltados en la base puntiagudos en al ápice; *lóbulos* basales oblongos, obtusos 4-5 cm. largos, iguales á la ⅓ parte del terminal; *nervios* laterales 1. 5-7 de cada lado, salidos de la base, retrorsos, confluentes en el nervio colectivo, aproximado al margen; *pedúnculos* 2-3 dm. largos, 15 mm. gruesos, cilíndricos, rígidos; *espata* 9 cm. larga, 8 cm. ancha, coriácea, erguida, acorazonada, cóncava, elegantemente encarnado-anaranjada; *lóbulos* basales semiorbiculares, 2½ cm. largos, 3 cm. anchos; *nervios* laterales 1. 6-7 de cada lado, arqueado-patentes, profundamente hundidos en la página superior, prominentes en la inferior; *espádice* sesil, erguido-declinado, poco más corto que la espata, 6 cm. largo, 5-7 mm. grueso; *tépalos* blancos, ebúrneos; *anteras* aureas.

Crece en Colombia, colectada por *Linden* y *Lehmann*.

b *Espádice* estipitado, durante la floración amarillo y más corto que la espata

1 *Espata* elíptica, cóncava, atro-purpúrea, con rayas amarillas.

94. A. variegatum Sod.; *caudice* erecto-longiusculo, e nodis parce radicante; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* dense papyraceis, diu persistentibus, lanceolatis, longe cuspidatis; *petiolis* basi incrassatis, intus vaginatis, introrsum cum geniculo elongato 1-sulcatis, tenuibus, cylindricis, rigidis, limbos sub 2-plo superantibus; *limbis* cartilagineis, nitidis, utrinque viridibus, subtus pallidioribus, subellipticis, basi cordatis, apice abrupte in cuspidem linearem mucronatam contractis, latitudine sua 2-plo longioribus; *lobis* basalibus retrorsis, obtusis intus convergentibus, sinu latiusculo ovato, costis brevibus circun-

scripto seiunctis, quam terminalis 5-plo brevioribus; *lobo* terminali cum basalibus, linea modice convexa continuo, in apicem acuminatum subito contracto; *nervis* omnibus, subtus prominentibus, loborum basalium 3 in costas breviter denudatas coalitis, in margine desinentibus, interlobaribus cum II. lobi antici remotis, erecto-patentibus, utrinque 8-10 in nervum collectivum parum intramarginalem confluentibus; *pedunculis* tenuibus, subancipitibus rigidis, quam petioli parum brevioribus; *spatha* elliptico-lanceolata, latitudine sua plus 2-plo longiore, basi amplexante, rotundata, apice in cuspidem plerumque elongatam producta, utrinque purpurea, secus nervos viridi-flavescente lineata; *stipite* longiusculo purpurascente vel flavo; *spadice* cylindrico, sub anthesi flavescente, quam spatha breviore; *tepalis* flavis, cuneatis, latitudine sua 1½-2-plo longioribus; *filamentis* linearibus exertis; *antheris* parvis flavescentibus; *ovario* ovato, in stylum conicum producto; *stigmate* terminali; *bacca* obovata, flava.

Tallo erguido ó brevemente trepador, radicante de los nudos; *entrenudos* 2-3 cm. largos, 10-12 mm. gruesos, verdes; *catafilos* triangular-lanceolados, 6-8 cm. largos, prolongados en el ápice en cúspide filiforme, muy fina, 1-1½ cm. larga, cartilagíneos, largamente persistentes, enteros; *peciolos* muy abultados en la base, interiormente envainadores, con vagina 3-4 cm. larga, 25-40 cm. largos, 3-4 mm. gruesos, interiormente, así como la articulación 2-2½ cm. larga, muy abultada, 1-sulcados; *limbos* papiráceo-herbaceos, lisos, brillosos, intensamente verdes en la haz, algo más pálidos en el envés, acorazonado-asaetados en la base, con los lóbulos basales retrorsos, ± convergentes, obtusos, 4-5 cm. largos así como anchos, separados por seno aovado ú oblongo; *lóbulo* terminal 20-25 cm. largo, 8-13 cm. ancho cerca de la base y de allí prolongado por línea convexa ó casi recta hasta cerca del ápice, ± bruscamente contraído y prolongado en cúspide lanceolada, mucronada, 1½-2 cm. larga; *nervios* todos hundidos en la cara superior, prominentes en la inferior, los de los lóbulos basales (3 ó 4 en cada uno) brevemente soldados entre sí en la base, formando las costillas del seno, brevemente desnudas; los posteriores retrorsos, arqueados y terminados en el margen, el anterior con los interlobares, así como los II. del lóbulo terminal, 8-10 de cada lado, confluentes en el nervio colectivo, 2 ó 3 mm. dentro del margen; *pedúnculo* gracil, erguido, rígido, 20-25 cm. largo; *espata* abrazadora, obtusa en la base, oblicua-

mente insertada con el estípite, elíptico-lanceolada, cóncava, con los márgenes replegados, 6-7 cm. larga, 3-3½ cm. ancha, prolongada en el ápice en cúspide alesnada, 6-12 mm. larga, ± intensamente purpúrea, recorrida por 8-10 líneas amarillas á lo largo de los nervios; *estípite* 8-10 mm. largo, amarillo ó con el tiempo purpúreo; *espádice* 4-5 cm. largo, 5-6 mm. grueso, amarillo durante la floración, fructífero, hasta 8 cm. largo, 15 mm. grueso; *tépalos* 2½ mm. largo, 1½ mm. ancho; *filamentos* lineares, más largos que los tépalos; *anteras* dídimas, muy cortas; *ovario* aovado, prolongado en estilo cónico, casi tetrágono, con estigma bilamelar; *baya* casi trasovada, puntiaguda en el ápice, disperma. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, entre *Papallacta* y *Cuyuja*.

2 *Espata* linear-lanceolata-amarilla.

95. A. luteolum Sod.; *caudice* erecto vel breviter scandente, e nodis parce radicante; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* internodia superantibus, apice longe subulato, cuspidatis, cartilagineis, diu integris persistentibus; *petiolis* basi incrassatis, intus breviter vaginatis, gracilibus, erectis, obiter (cum articulatione incrassata elongata) 1-sulcatis, quam limbi sub 3-plo longioribus; *limbis* ut in praecedente sed nervis loborum posticorum intimis in nervum collectivum a margine magis remotum confluentibus; *pedunculo* quam petiolus sub 2-plo breviore graciliore; *spatha* e basi acuta, lanceolata, vix cóncava, latitudine sua plus 3-plo longiore, e ⅓ inferiore sursum gradatim in cuspidem subulatam, aristato-apendiculatam producta, cum stipite spadiceque undique lutea, quam spadix fere ⅓ longiore; *tepalis* ex apice cucullato subito deorsum contractis; *filamentis* linearibus, tepala superantibus; *ovario* ovato, in stylum apice capitellatum subito contracto.

Tallo erguido ó brevemente trepador, parcamente radicante de los nudos; *entrenudos* 3-6 cm. largos, 1 cm. gruesos, verdes; *catafilos* triangular-lanceolados, desde la ⅓ parte inferior angostados bruscamente hacia el ápice y de allí prolongados en arista alesnada, escariosos, enteros, largamente persistentes; *pecíolos* abultados en la base, brevemente [2 cm.] envainados interiormente, 40-65 cm. largos, casi cilíndricos, muy someramente 1-

sulcados del lado interior, así como la articulación distintamente abultada, 2-3 cm. larga; *limbos* como en la especie anterior, pero al menos 3 veces más cortos que los peciolos, los nervios interiores de los lóbulos basales reunidos con los interlobares, formando el nervio colectivo, distante 3-4 mm. del margen, el seno basal angosto, con las costillas membranáceas; *pedúnculo* ténue, anguloso, doble más corto que el pecíolo; *espata* tenuemente membranácea, puntiaguda y apenas abrazadora en la base, lanceolada, apenas cóncava, 8-9 cm. larga, 2-2½ cm. ancha, bruscamente contraída en la cúspide terminal alesnada, 1-1½ cm. larga, articulada, con un pequeño apéndice terminal; *estípite* 4-5 mm. largo en el dorso, así como el espádice y la espata amarillo; *espádice* 5-5½ cm. largo, durante la floración 5 mm. grueso, algo adelgazado hacia el ápice; *tépalos* 2½-3 veces más largos que anchos, bruscamente contraídos hacia la base; *filamentos* lineares exertos; *ovario* aovado-oblongo, bruscamente contraído en el estilo dilatado ó cabezudo en el ápice. [D. s. e. v.]

Crece con la especie precedente, con la cual manifiesta inmediata afinidad, especialmenteen los órganos vegetativos, pero los caracteres expresados parecen más que suficientes para reconocerla como autónoma.

(Continuará).

CURSO ELEMENTAL

DE

DERECHO ROMANO

SEGÚN EL MÉTODO Y DOCTRINA DEL PROFESOR DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE PARÍS

PABLO FEDERICO GIRARD

En la tercera edición original francesa (1901) de su obra coronada por la Academia de ciencias morales y políticas

PREMIO KŒNIGSWARTER

POR

J. A. VILLAGOMEZ

PROFESOR DE DERECHO ROMANO EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

Continuación de la página 218, número 115.

De las colecciones particulares ó privadas, las más importantes son: 1º Los *fragmentos del Vaticano*, palimpsesto que en el Vaticano descubrió el Cardenal Angel Mai, que contiene los restos de una obra sistemática del siglo IV, relativa al *jus* y *leges*, y de lo más precioso por contener y reproducir sin la menor modificación los más antiguos textos [1];—2º La *collatio legum Mosaicarum et Romanarum*, [2] extenso fragmento del primer libro de una obra de un autor cristiano de fines del siglo IV ó de principios del V, en que se conexionan artículos de leyes atri-

1 *Textes* de Girard, p. 435.
2 *Textes*, id., p. 496. También las noticias sobre los fragmentos del Sinaí, p. 531, y la *consultatio*, p. 543, véanse.

buídas á Moisés con textos del Derecho Romano, extraídos de los jurisconsultos privilegiados por la Ley de Citas, y de los dos primeros Códigos, por un fin incógnito, ó acaso para demostrar la falta ó carencia de originalidad del Derecho Romano acerca de prescripciones cuanto antes dictadas por la Ley de Moisés;—3º El Libro Syro-romano, exposición tan imperfecta como incompleta del Derecho Romano, publicada en Oriente, el año 476, probablemente para uso de los tribunales eclesiásticos y que no fué pospuesta á las compilaciones de Justiniano. Originariamente escrita en griego y luego traducida al syrio; traducción que á su vez fué vertida al armenio y árabe; que se nos ha transmitido en los idiomas syrio, armenio y árabe. [1]

211.—Tocante al Derecho Romano las compilaciones oficiales se formaron por orden de los reyes bárbaros, acerca de las prescripciones que debían de aquel ser aplicadas en sus respectivos Estados. La más interesante, la Ley Romana de los Visigodos, colección de *jus* y *leges*, promulgada en 506 por Alárico II, para los súbditos romanos. Tal compilación no llevaba el título de oficial en los manuscritos, á la cual los autores del siglo XV designan con el nombre de *Breviarium Alarici*, que más tarde se denominó, cual ahora, por *Lex Romana Wisigothorum;* contiene, como *leges*, extractos del Código Teodosiano y de las Novelas posteodosianas, como *jus*, en dos libros, el resumen de la Instituta de Gayo, el compendio precitado de las Sentencias de Paulo, extractos de los Códigos Gregoriano y Hermogeniano; este último, clasificado como *derecho*; y, por conclusión, y á manera honorífica un fragmento de Papiniano. (2) Salvo el Epítome de Gayo, los varios textos van acompañados de una *interpretatio* que en otro tiempo se juzgó como aquella obra de los comisionados de Alarico; hoy se juzga con mejor acierto haber sido tanto el Epítome como la *interpretatio* compuestos aun antes del curso del siglo V, lo que constituye para el conocimiento del Derecho Romano de entonces un precioso documento. No embargante la rápida caída de la dominación visigoda en las Galias, la colección permaneció muy araigada en la Francia meridional, durante la edad media; de ella se nos han transmitido numerosos manuscritos, parte abreviados y otros completos y

1 En sabia edición la han publicado M. M. Bruns y Sachau. *Syrisch-römisches Rechtsbuch aus dem fünften Jahrhunderte*, 1880. De ella se han formulado dos excelentes análisis por M. Brinz, K., V., J. 1880, p. 548 *et ss.* y por M. Esmein, *Mélanges*, p. 403 *et ss.*

2 Bruns—Pernice § § 73—74 Brunner, *Deutsche Rechtsgeschichte*, I., 1887.; § § 48—53: Esmein, *Hist. du droit; francais*, p. 109 *et ss.*; Krueger, *Sources*, § 41 Brissaud, *Manuel d' Hist. du Droit*, p. 67 *et ss.*

aún con adiciones y correcciones provenientes de manantiales romanos más puros [1].

212.—Además, debe citarse la Ley Romana de los Borgoñones, redactada en virtud de una obligación contraída por Gundebundo, cuando hizo editar la ley bárbara para los Borgoñones. Había prometido otro tanto acerca del derecho de sus súbditos romanos; y, tal promesa fue cumplida; probablemente antes de su muerte, en 516, y con seguridad, antes de la caída del reinado de los Borgoñones, en 534. Según el mismo orden de la ley bárbara, los títulos correspondientes al derecho penal, privado y de procedimiento. Unicamente y por vía de excepción se indican estas fuentes; los tres Códigos, las Sentencias de Paulo, una obra de Gayo, su Instituta y sus *Regulae*, y las *Interpretationes*. Desde la conquista de los Francos se la utilizó para complemento del Breviario, encontrándose en los manuscritos en seguida de este; de ahí, el error en que se ha incurrido en los manuscritos del siglo XIX, tomándose como título del Breviario el nombredel autor del último fragmento, *Papinianus*, abreviado *Papianus* [2].

213.—El Edicto de Theodorico, promulgado por el Rey Ostrogodo de ese nombre, probablemente á principios del siglo VI, con seguridad depués del año 493, y que concentra en 155 artículos un derecho aplicable á Godos y Romanos, sin indicar las fuentes ni citar los textos. Tan sólo por comparación se advierte que los autores de aquel han extraído la materia de los tres Códigos, de las Sentencias de Paulo y de las Interpretaciones Por tanto, poco interés tiene para el Derecho Romano. Aun en mayor escala acontece lo propio con otras leyes bárbaras, v. g. la Lex Romana Raetica Curiensis, de la cual, por ende, nada tenemos que observar [3].

§. II.

Compilaciones de Justiniano

214.—En el año 527, fue llamado al trono Justiniano por su tío el emperador Justino; murió en 565, habiendo legado á la

---

1 Ed. Haenel, 1849.

2 Ed. en los *Monumenta Germaniae*, por Bluhme, *Leyes* III, 1863, p. 579 et ss., y por de Salis, *Legum, sectio* I., in 4°, 3, 1892, pp. 3-188. La antigua ed de Barkow, *Lex Romana Burgundionum* 1826, contiene un comentario aun más útil.

3 Ed. Bluhme, 1870, *Monumenta Germaniae*, V., p. 146 *et* ss. Cf. Gaudenzi, *Gli editti di Theodorico*, 1884 y Z. S. St. et *Germ. Abth.* I 1889, pp. 29-52. Ed Zeumer, *Monnuenta Germaniae*, *Leges* V., 1889, pp. 289-542.—*Germ. Abth.* 9, 1888, pp. 8-32.

historia del Derecho Romano imperecederos monumentos de verdadera gloria. [1] Goza, pues, de una celebridad tan excepcional, como única, en la elevada región de las compilaciones jurídicas; hechas durante su reinado, por orden suya, y con toda probabilidad á instancias de su favorito el cuestor Triboniano. [2]

Los supradichos monumentos se iniciaron, en 528, por las Leyes *(leges)*. El 15 de Febrero de este año, se organizó una comisión destinada á coleccionar en un solo todo las constituciones vigentes, refundiendo los tres Códigos anteriores, y agregar las constituciones no derogadas que les subsiguieron, eliminando las repeticiones y contradicciones que en éstas se advertían. La obra terminó en 529, y el Código, en efecto, se promulgó el 7 de abril, debiendo tener fuerza obligatoria desde el 16 de este mes.

215.—Tocante al *derecho (jus)*, la empresa era algún tanto más ardua. Posible que no se haya querido emprender sino después de haber borrado ciertas añejas instituciones á virtud de unas cuantas decisiones, dictadas respectivamente en 529, 530 y 531, de las que parece que se hizo una recopilación, con el nombre de *Quinquaginta decisiones*. Tan sólo el 15 de diciembre de 530, dictó Justiniano una constitución, prescribiendo al *cuestor del sagrado palacio*, Triboniano, constituir una comisión encargada de coleccionar, seleccionando, los extractos de los jurisconsultos, á fin de formar una obra que fuera para el *jus*, derecho, lo que el Código para las *leges*, leyes. La comisión, compuesta de profesores y peritos, impulsó tan rápidamente sus labores que las concluyó á fines del año 532, por la creación del cuerpo de derecho, denominado en latín y griego *Digesta Pandectae*, promulgado el 16 de diciembre de 533, para principiar á regir desde el 30.

Interin Justiniano mandó redactar un compendio, inspirado en el de Gayo, con el mismo título que el de este autor, *Institutiones*, promulgado el 21 de noviembre de 533, para regir como ley desde el 30 de diciembre.—Juzgando, además, que la primera edición del Código no armonizaba con las innovaciones producidas por él mismo, á contar del año 529, promulgó el año 534

---

[1] No hay para qué ocuparse de una manera minuciosa de Justiniano, acerca de quien puede consultarse la Hist. secreta de Procopio. M. J. Breyee ha demostrado en la *English historical Review*, 1888, pp. 656-686, el carácter apócrifo de una pretensa vida de aquel por el abate Théodio, de donde se han sacado muchos detalles de dominio común sobre la biografía de Justiniano. Cf. Krumbacher, *Byzantiinsche Litteraturgeschichte*. [Jovan Muller, Handbuch. 9,1], 2ª ed., 1897 p. 237.

(2) Sobre la historia y los varios elementos de la codificación de Justiniano. V.-Bruns-Pernice, *Geseh. und Quell.*, §. 70; Kruger. *Sources*, §§. 42,-48, 52-53. Se hallarán algunos pormenores y una biografía más completa en los artículos de Girard, en la *Grande Encyclopedie*, *Digeste de Justinien* et *Institutes de Justinien*. También la Hist. de la Legislación Romana de Ortolán, [ed Madrid, 1887, pp. 408-442], y el resumen de esta época al fin del capítulo.

una nueva edición en que había refundido y derogado la primera, con el título de *Codex repetitae praelectionis*. En la actualidad poseemos éste mas no aquel que, por derogado, se lo relegó al abandono y olvido. A la postre, dictó además sucesivamente unas constituciones, la mayor parte en griego, de las que no se formó colección y que se denominan *Novelas (Novellae constitutiones)*. En suma, aparte el Código de la primera edición y las *cincuenta decisiones* que no han sobrevivido, ni se nos han trasmitido sus fragmentos, los cuatro elementos principales del Derecho de Justiniano, son: la Instituta, el Digesto, Código y Novelas.

216.—I.—El Código *(Codex Justinianus, Codex repetitae praelectionis)*, está redactado según el plan de los anteriores, esto es, el de un preámbulo sobre fuentes y magistraturas, el mismo de los *digesta* de los jurisconsultos (Nº 169). Se compone de doce libros, distribuidos en títulos, con su correspondiente rúbrica. En cada título, las constituciones ó leyes, provenientes desde Hadriano hasta el año 534, en el orden cronológico se reproducen, pero con supresiones y alteraciones [*interpolationes, emblemata Triboniani*], practicadas para armonizarlas con el derecho en vigencia. Hasta el presente, tales interpolaciones se han estudiado menos en el Código que en el Digesto; mas no por eso dejan de ser dudosas ó equívocas y poco interesantes respecto de los años decurridos desde Hadriano á Diocleciano, incluso. (1) La muy complicada historia de la transcripción del texto del Código, puede empero distinguirse por dos fases: una, de concentración, en que se ha suprimido en los manuscritos todo cuanto les pareció supérfluo: a)-los tres últimos libros concernientes al decho penal y administrativo,-b)-las constituciones de idioma griego, y-c)- las constituciones reproducidas, en que se han eliminado las inscripciones puestas á su principio que indicaban sus autores y destinatarios, y las suscripciones al pie de las mismas con la designacion del lugar y fecha.—Posteriormente, otra faz de reintegración, en la que, ayudándose de fragmentos de antiguos manuscritos y de las fuentes griegas, penosamente se ha reconstituído y restablecido lo que en otro tiempo se destruyó [2].

217.—II.—El Digesto (*Digesta Justiniani*) se divide en 50 libros, subdivididos en muchos títulos, fuera de los XXX al

---

1 V. algunos ejemplos en Gradenwitz, *Bull. dell' ist. di d. R.*, 2, 1889, pp. 3-15. Cf. también los estudios de H. Krueger sobre la lengua de las constituciones del Cód., Archivo de Woelfin, X, pp. 247-252 XI, pp. 453-467, y el vocabulario de las constitucione latinas de Justiniano, cuya publicación ha comenzado M. Longo, *Bull. del Ist. di d. R.*, 10, 1897-1898.

2 *Codex Justinianus recognovit* P. Kruger, 1877. El texto y notas más importantes están reproducidos en la edición estereotípica que abraza el tomo II del *Corpus juris civilis* de Mommsen, Kruger y Schoell.

XXXII. Los títulos, rubricados, se dividen en *leyes o fragmentos* extraídos de los jurisconsultos, acomodados al derecho vigente al tiempo de la confección de tal obra (1); de ahí la necesidad de investigar las interpolaciones y supresiones que fueron muy más estudiadas por los autores del Digesto que las constituciones por los del Código.—En los fragmentos se indica el orígen por el nombre de su autor, la obra y, cuando hay lugar, el libro; hoy en día se hallan enumerados, y en ciertas ediciones subdivididos en párrafos. En general, el órden de los títulos es, con leves modificaciones sistemáticas, análogo al del Código, y en consecuencia el de los *digesta*.—En cuanto al de los fragmentos de los títulos pasó desapercibido hasta el siglo XIX, en que Bluhme descubrió en 1817 qué proceso en sus labores observó la comisión que tal monumento dió á luz. Las obras extractadas en tres grupos se dividen, en tres manantiales que respectiva-

1 Las interpolaciones intercaladas en los textos del derecho del tiempo de Justiniano, en cambio del de los jurisconsultos recopilados, se descubren á virtud de procedimientos varios y delicados. Las interpolaciones se advierten desde luego materialmente, cuando en la compilación aparecen dos versiones discordantes ..F. V., 12 y D., 18, 6, *De per, et comm.*, 19 1; Gayo, 3, 140, 143 y D., 19, 2. *Locati*, 25, *pr.* Puede establecerse con igual certidumbre, cuando el mismo texto se ha reproducido en dos pasajes por los compiladsres [*leges geminatae*] que han modificado tan sólouno de los dos –D, 1, 10 *De off. cons* 1, 2 y 40, 2. *De manm vind.*, 20, 4- Pueden también notarse particularidades de estilo, helenismos, empleo de vocablos y giros de baja latinidad, familiares á Justiniano y extraños á los jurisconsultos; también á veces por soluciones de coutinuidad gramatical, provenientes de pura negligencia: acusativos no regidos—D. 39, 5. *De don.*, 28,—pronombres femeninos representando substantivos masculinos—*D., lig. act.* 8, 3.—Lógico resultado de la interrupción en el orden de las ideas del jurisconsulto, y jurídicamente de la imposibilidad moral de que éste haya empleado el lenguaje que se le atribuye. En conclusión, las interpolaciones pueden comprobrase además, por agrupaciones de textos, determinantes de la materia tratada por el jurisconsulto en la parte correlattva de la obra citada, lo que Lenel con gran éxito ha demostrado respecto de los comentarios del *Edicto* y más obras del mismo género, se traslada á la usucapión las soluciones dadas sobre la *accesio possessionum* en el interdicto *utrubi*, á la *actio ex stipulatu duplae* las reglas de la *actio auctoritatis*, á la *actio empti* las de la *actio de modo agri*, á la *pignoratitia* las de *fiduciae*, al pacto de *constituto* del *receptum argentarii*, etc.—Positivamente, la *Palingenesia* del mismo Lenel, muchas interpolaciones descubre. En tal especie de estudios que con tanto celo se han reanudado en estos últimos años, únicamente citaremos los trabajos especialistas de Gredenwitz—*Interpolationun in den Pandehten*, 1887, Z. S. St, 6, 1885, p. 56 y ss 7,; 1886, p. 15, p. 45 y ss. *Bull. dell' ist.*, 1889, p. 296 3 y ss.;—y de Eisele—Z. S. St., 7, 1, 1886. p. 15 y ss.; 10, 1889. p. 296 y ss.; 11, 1890 p. 1 y ss.; 13, 1902 p. 118 y ss.; 18, 1897, p. 1 y ss.— En sentido inverso, sobre la posibilidad de establecer por un examen contrario del lenguaje de Justiniano la sinceridad de textos sospechosos de interpolación, véanse las observaciones de W. Kalb, *Die Vulgt mach Interpolationem in den Digesten*, 1897. No en vano puede aun aguardarse una cosecha abundante de las investigaciones que de igual modo y recientemente se han reanudado en estos días acerca del lenguaje de los jurisconsultos y la jurídica latinidad. Véase Kalb, *Das Juristenlatein*, 2ª ed, 1888, y *Roms Juristen nach ihrer Sprache dargestellt*, 1890, y ante todo el *Vocabularium Jurisprudentiae Romanae*, emprendido por los iniciadores M. M. O. Grandenvitz, B. Kuebler y E. Th. Schulze, y continuada por M. M. B. Kuebler y R. Heim—*fasc.* 1-3 *A-Cicerum* 1894 1899—Cuando esta obra se haya terminado, serán superfluos los diccionarios de latinidad jurídica que en nada satisfacen, y á los que por hoy nos vemos reducidos.

mente principian: el 1°, por los *libri ad Sabinum*, el 2°, por los *libri ad edictum*, y el 3°, por las obras de Papiniano. [series sabinian, edictal y papiniana]. Cada uno de estos caudales era confiado á una sola comisión, y luego los extractos verificados por las sendas sub–comisiones eran colocados de principio á fin del correspondiente título, en un orden vario y con no escasos cambios y trastrueques, y alguna vez con adición de textos suministrados por un cuarto é improvisado manantial [1].

Cuanto á manuscritos, el debatido problema que por tan luengo tiempo se ha suscitado sobre su respectivo valor, definitivamente se solucionó por Mommsen. El único manuscrito que hay es primoroso, el Florentino, escrito por copiantes griegos del VI al séptimo siglo, con ciertos pequeños fragmentos palimserpstos que están en Nápoles y algunas hojas de papiro en Pommersfelden; se denomina Florentino por encontrarse en Florencia desde el año 1406, ó *littera Pissana*, por haber estado antes en Pisa. A la inversa, hay gran porción de manuscritos del XI y XII siglos que contienen de las Pandectas un texto que, por lo general, se ha dividido en tres partes: *Digestum vetus*, *Infortiatum* y *Digestum novum*, que por contraposición ordinariamente se denominan *littera vulgaris* ó *vulgata*. Mommsen demuestra que estos manuscritos de la Vulgata provienen de uno sólo, copiado del Florentino, pero con ayuda de otro manuscrito independiente de éste, que ha desaparecido, y que suministró en su tiempo selectas correcciones hasta el libro XXXV. Partiendo de este supuesto, Mommsen ha restablecido el texto de su edición del Digesto ó Pandectas, la que hoy se considera como incomparablemente mejor á todas cuantas la precedieron y han precedido (2).

218.—III.—La Instituta de Justiniano [*Justiniani Institutiones*], compendio dividido en cuatro libros, subdivididos en títulos rubricados, que actualmente se subdistinguen por parágrafos numerados; obra elemental calcada en el plan de la Instituta de Gayo, á la que ha tomado por base. Como el Digesto, casi en lo exclusivo se compone de extractos de los jurisconsultos; pero las fuentes primitivas no se indican; se reproducen los ex-

---

1 En castellano debe verse la notable ed. del Digesto por Rodríguez de Fonseca, Madrid, 1872. Mas la gran ed de Mommsen indica, para cada texto el caudal á que corresponde; estas mismas advertencias se reunen al fin de cada título, en la ed. estereotípica. Al fin de ambas, se hallará un cuadro gráfico de la repartición de las obras entre las cuatro porciones ó caudales.

2 *Digesta Justiniani Augusti recognovit Th. Mommsen*, 2 vol., Berlín 1866-1870. El texto y las más importantes notas están transcritas en la ed. estereotípica que contiene el tomo 1 del *Corpus* de Mommsen, Kruger y Schoel. La historia de los manuscritos se expone en el prefacio de la grande ed. En Italia se ha emprendido en la reproducción fototípica del mscr. de Florencia.

tractos copiados en aquel y á menudo los de obras originales de igual género. (1) Su redacción se confió á Triboniano, Theófilo y Doroteo; acerca de los dos últimas se ha demostrado con argumentos filológicos que por mitades se distribuyó el trabajo, al paso que Triboniano se reservó la dirección. Por manuscritos muy defectuosos que no remontan más allá del siglo XI se nos ha trasmitido la Instituta, cuya mejor edición moderna ha sido hecha por Kruger. [2]

219.—IV.—De las *Novelas* han subsistido tres colecciones privadas, dos en latín, el Epítome de Juliano y las Autenticas (*Authenticum*), y una tercera en idioma griego, la más completa y tan solo conocida en Occidente desde el siglo XV. La más reciente y mejor edición la principió Schoell, concluída después de su muerte por M. Kroell; produce á la vez el texto griego y su reversión latina, así como el texto latino del Authenticum. [3]

Las Novelas, como que fueron un monumento posterior de legislación, derogaron en parte y modificaron el Derecho establecido por los anteriores: la 118 merece un estudio más esmerado, ya que recouociendo los vínculos naturales del parentezco, estatuyó un orden más lógico y razonable en materia de sucesión, dando una verdadera base equitativa para las futuros Códigos de las naciones civilizadas.

220.—Desde siglos atrás se ha acostumbrado á reunir con ciertas adiciones estos cuatro elementos en una sola obra, bajo el título de *Corpus Juris*, y por contraposisión al *Corpus Juris canonici* con el de *Corpus Juris civilis*. Estos elementos constituyen el monumento de legislacion Justiniánica, en si mismo bien importante, y muy más por la influencia ejercida en lo práctico y científico en las naciones Europeas y Americanas, sucesoras de aquellas. Obra tan encomiada como reprochada. Entre otras cosas menos esenciales, justamente se ha reprendido á Justiniano de que en la codificación haya respetado la distinción puramente histórica entre el *jus* y las *leges*, y de haber procedido á saltos y por reproducciones en lugar de haber él por si mismo producido sus obras como aconteció con sus Novelas. Pero tales incoherencias

---

1 Sobre tal punto consúltese á Terrini, *Rendiconti dell' ist. Lombarde*, 23. 1890 pp. 131-180: Appleton, *R. gen. de droit* 1890, pp.: 12-41, 97-122. En sentir contrario, Mispoulet, *N. R. hist.*, 1899, p. 5-30

2 Primero en 1867 en una ed. en 8º, luego con mayoa perfección en el tomo 1º de la ed. ester. del *Corpus*, después en 1899, 2ª ed. en 8º—Bertin, Weidmann.—Es el texto del *Corpus* el que asevera Girard haber seguido en la ed. de la Instituta contenida en su obra *Textes*, p. 560 y ss, Una buena ed, española de la Instituta contiene la obra respectiva de Gómez de Laserna. Madrid, 5 ed, 1874.

3 *Corpus Juris civilis, ed, ester, III: Novellae, recognovit R. Schoell opus absolvit G Kroll*, 1870-1895.

legislativas se convierten en dos ventajas para nosotros, y que para él fueron imprevistas, puesto que á traves de sus compilaciones podemos apreciar mejor el antiguo derecho, cuya generación investigamos y para cuyo estudio la supradicha colección suministra precioso y abundante material.

§ III.

Obras posteriores á Justiniano

221.—Fatuo anduvo Justiniano, prohibiendo como inútiles y dañosos los comentarios que se hiciesen acerca de sus compilaciones. Cierto que la prohibición influyó en cuanto á la forma de la literatura posterior; mas no obstó para que la codificación fuera el núcleo de una literatura que principia antes de su muerte y concluye con la caida del imperio de Oriente. Para la mejor inteligencia del derecho de Justiniano y del anterior, nos contraeremos á citar como á imprescindibles monumentos de este género de literatura: 1º La Paráfrasis griega de la Instituta, generalmente atribuida á Theófilo, colaborador de Justiniano, que parece haberse compuesto poco después de la publicación del compendio, y algo antes de aparecer la segunda edición del Código; en ella se encuentran, junto á errores sorprendentes, ciertas útiles informaciones y noticias, en particular respectivas al derecho anterior á Justiniano; [1]—2º Las Basílicas, compilación griega que consta de setenta libros, divididos en títulos, corcerniente á todo el derecho de Justiniano que hasta el IX siglo se hallaba en vigencia; en cada título se amalgaman textos simétricos de la Instituta, Digesto, Código y Novelas, complementados por una serie de escolios deducidos de toda la literatura jurídica griega. Las Basílicas se redactaron por orden del emperador León el Filósofo [888-911], y los escolios fueron añadidos durante el curso del décimo siglo. Casi íntegramente poseemos las Basílicas y gran parte de sus escolios; (1)—3º En Occidente, la glosa de las Instituciones de Turín [2], así llamada por el manuscrito de las Instituciones en cuyo márgen se halla; consiste en una serie de escolios latinos sobre las Instituciones escritas en tiempo de Jus-

1 Sobre monumentos posteriores á Justiniano, V. Kruger, *Sources*, §§ 49 y 50, Brums-Pernice, *Gesch, und Quell*, § 72—Acerca de la Paráfrasis, la nueva ed. de Terrini, *Institutionum Graeca paraphrasis Theophilo antecessori vulgo tributa*, 1884-1897. Ed. más antigua la de Reitz, *Theophili antecessoris paraphrasis Graeca institutionum*, 2 vol., 1754.

tiniano, cuyo autor parece que tuvo á su disposición fuentes hoy perdidas: [3] y 4º Por último, debe añadirse la abundante colección de papiros de Ravena de los siglos V, VI, y VII, (4) en materias correspondientes á las acciones judiciales.

RESUMEN

§ I.

222.—Lo que caracteriza el reinado de Diocleciano es haber dado fin con la sociedad antigua, transformado la autoridad pública y operado una revolución análoga en el procedimiento judicial. En cuanto á éste, queda sustituído general y difinitivamente el *procedimiento extraordinario* al sistema formulario. Hasta Diocleciano, el principio del conocimiento extraordinario, á virtud del cual el magistrado conocía de la controversia resolviéndola por sí mismo, constituía una excepcion, puesto que de ordinario, extendida por él la *fórmula*, remitía la controversia ante el *judex*; pero, bajo el nuevo régimen imperial, en que la omnipotencia del Jerarca aumentaba día á día, en que su arbitrio y decisiones eran inapelables, cuando estas decisiones evocadas é impetradas se multiplicaban, cuando ssus colegas, su prefecto, y lugartenientes principales fallaban por delegación, el uso centu-

---

1 La menos mala y defectuosa ed. es la de Heimbach, *Basilicorum libri* LX ed:, 7 vol., 1833-1897,—el tftulo 7º contiene un suplemento de Terrini y Mercati.—Las más importantes de las obras jurídico-bizantinas se hallan en Zachariae, *Jus Graeco-Romanorum*, 7 vol., 1856-1884. Sobre historia del derecho bizantino, V. Montreuil, *Hist. du droit byzantin*, 3 vol., 1843; Zachariae, *Hist. juris Graeco-Romani*, 1839, *y Gechte des gricche schròmishen Richts*, 3ª ed. 1892—*Hist. du droit privà gréco-romain*, trad. de la 1ª ed. por Lauth, 1870.—

2 Ed: Kruger, Z, R., G., 7 p. 44 y ss.

3 En cuanto á fuentes literarias, aparte de los *Scriptores historiae Augustae*, cuya crítica debía reabrirse bajo el punto de vista jurídico, tan bien, y tanto como respecto de otros, partien lo de estudios recientemente publicados sobre su verdadefecha, en particular por Dessau, *Hermes*, 24, p. 337 y ss, 27, p. 561 y ss., y por Mommsen, *Hermes*, 25, p. 228 y ss.; mas debe ante todo consultarse: Las cartas de Symmaco, prefecto de la ciudad en 384 y 385, en que se encuentran las oficiales à los emperadores, importantes para el procedimiento y para el derecho mismo. Comentarios de Bethmann-Holwoy, *Civilprozess*, 3. p. 353 y s, Kipp, *Litis denuntiatio*, 1897, Baron, *Litisdenuntiatio*, 1887, y Ubbeloue, en Glück, serie de libros 43 y 44: ed. O. Seck, *Monumenta Germaniae*, 1883; las Variae de Casiadoro, nacido en 482, muerto en 565, editadas por Mommsen, *Monumenta Germaniae*, 1894; en que hay formularios de actas judiciales..legitimacion, habilitación de edad, etc—las cartas de Sydonio Apolinario, V siglo, obispo de Clermont, muy interesantes para el derecho rom. de la época bárbara; cf. Esmein *Mélanges*, p. 359 y ss.; eds. Baret, París, 1879, y Lutjohan, *Monumenta Germaniae*, 1887; Los Orígenes de S. Isidoro de Sevilla, muerto en 636, qu contienen, particularmente el libro V, definiciones de términos jurídicos sacados de buenas fuentes; ciertos principales pasajes en Brns, *Fuentes*, 2, pp. 82 y 86.

4 V. el excelente comentario de Gustavo Marini, *Papiri diplomatici*, 1805.

plicaba las *cognitiones extraordinariae*. Cierto que el Emperador no fallaba por sí mismo en todos los asuntos en que intervenía *extraordinariamente*; delegaba su conocimiento, ya al Senado, á los ministros y subordinados suyos, y ya á un ciudadano; se suprimían las fórmulas, sin observar el orden procesal *(ordo judiciorum)*; había, pues, el procedimiento extraordinario. Las listas anuales de jueces jurados habían desaparecido; estas prácticas y otras de la República, el Imperio fue borrándolas. Diocleciano por una constitución, año 294, ordenó á los presidentes de las provincias que por sí mismo conociesen de todas las causas, reservándoles el derecho de dar á las partes jueces inferiores, cuando sus complicadas ocupaciones lo exigiesen. Tales jueces se denominaban pedáneos *(judices pedanei)* que, durante el Bajo Imperio, se convierten en una escala de autoridades judiciales inferiores [1].

223.—La *acción* no significó, cual en el sistema formulario, el *derecho* ó *facultad* reconocidos por el magistrado de exigir ante un juez *(judex)* lo que os pertonece, ni la fórmula que confiere la facultad de reclamar, puntualizada en vuestra demanda; la *acción* no es ya más que el derecho de dirigirse ante la autoridad competente, de un modo directo, para la consecución de lo que se nos debe; es la prosecución judicial misma. La *excepción* no es la restricción impuesta por el magistrado á la facultad de condenar conferida al juez, es todo medio de defensa producido por el demandado ante el tribunal [2].

§ II.

224.—En lo político, la reforma de Diocleciano aunque impotente para eliminar el mal, cambió la faz del Imperio. Desoparecieron las insurrecciones y motines militares que hacían y deshacían emperadores, pero los sangaientos trastornos de otro género estallaron á la vista del mismo innovador. Organizó el gobierno con cuatro jefes: dos emperadores con igual autoridad, *Augustos*, y otros dos subordinados, lugartenientes ó capitanes generales, *Césares*. La institución de estos cuatro, enviados á las provincias, á la cabeza do sendos ejércitos, tuvo por objeto poner un dique á las sublevaciones mílitares, lo que se consiguió. Diocleciano elevó como á colega, Augusto, á Maximiano, pastor de nacimiento, general de su ejército y de fuerzas hercúleas; co-

1 Larousse, Grand. Diction. V. *Droit.*

2 Larousse, obra cit.

mo á Cesares, designó á Constancio Cloro y Galerio. Al año después de esta creación, abdican Diocleciano y Maximiano, á á quienes reemplazan los supradichos Césares, [305]. La guerra estalla, y Diocleciano desde el fondo de su retiro, ve reaparecer en la escena política á su antiguo colega Maximiano, con su hijo Majencio, ambos revestidos de la púrpura imperial. Seis son los emperadores que á fuerza de hierro y sangre se disputan el soberano despotismo: Galerio y Constancio, Severo y Maximiano, Majencio y Diocleciano. Destruídos entre sí surgen dos nuevos competidores: Constantino y Licinio; vencido éste, queda aquel dueño del mundo. Constantino abraza el Cristtanismo, funda Constantinopla y la constituye metrópoli del Imperio, persigue á los paganos y lleva á efecto el cambio de importantes instituciones políticas y sociales; divide el imperio entre sus hijos Constantino II, Constancio y Constante [1].

225.—El establecimiento de una nueva capital por Constantino trajo como consecuencia ineludible la caida del imperio de Occidente. Hacía ya tiempo que este vástago de la sociedad romana no era subsistente sino por permisión de los Bárbaros; cuando estos quisieron lo rompieron en pedazos. Pero en verdad, la antigua Roma pereció por inacción y miseria. Muchísima riqueza en muy pocos, y la desnudez casi universal de todos. Hubo una matrona dueña de regiones tan extensas como una provincia. Todas las fuentes de riqueza que únicamente el trabajo puede alimentarlas, yacían agotadas; y cuando una sociedad llega á tal extremo, no le queda ya aliento de vída, y por fuerza debe perecer. Entonces se conoce lo vicioso de la distribución de la propiedad, de la riqueza que debe ser remuneración del trabajo, su efieaz garantía, y no monopolio de quienes por el vicio y el ciego azar la acumulan.

226.—En lo concerEiente á jurisprudencia, hemos visto que en este período la literatura del derecho es abundantísima. Hemos visto que de ella se hizo algo como una ley, por la constitución de Theodosio II; conocida vulgarmente con el nombre de "Ley de citaciones." Hemos visto cómo el Emperador es el exclusivo soberano, cómo en su derredor se agrupan subordinándose los funcionarios públicos, patriarcas, obispos, prefectos de la ciudad y del pretorio, cuestores del sacro palacio, oficiales, condes y toda la multitud de *illustres, spectabiles,clarissimi, etc.*

(Continuará)

1 Obra citada.

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....5h24m40s
Latitud Sur.....0°13′
Altitud sobre el nivel del mar..2.850m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de JUNIO de 1902

(F. Gonnessiat, Director).

Este mes presenta los caracteres ordinarios del verano.

La lluvia ha escaseado casi por completo, pues en diez días lluviosos no recogió el pluviómetro, más que 27mm de agua. El aguacero más notable fué el de la noche del 21, y la mañana siguiente aparecieron nevados el Corazón y el Atacatzo.

El cielo, por lo general, se ha presentado nublado: la insolación directa alcanza sólo 51 por ciento, siendo de notarse que las tardes fueron más despejadas que de costumbre.

Continua la disminución de la humedad relativa, puesto que el término medio no pasa de 69 por ciento; la cantidad absoluta de agua por metro cúbico de aire ha sido 7,gr4, inferior con 1gr al valor normal.

La consecuencia de tal sequedad del aire fué un aumento considerable de la evaporación á la sombra: 76mm, en vez de 56 en el mes anterior.

La temperatura media se mantuvo cercana de la normal; pero la amplitud de las variaciones diurnas ascendió á 13,3. En la noche más fría, del 27 al 28, bajó el termómetro hasta 3°,9 á la sombra, y 0°,9 sobre el cesped. La temperatura más alta del aire, 22°,6, se verificó el 27.

El estado nublado del cielo dejó reducido el exceso actinométrico medio á 5°,8, resultando de esto que no hubo cambio sensible en la temperatura del suelo. Promedio á la profundidad de 1m,20: 17°,6.

En las indicaciones del barómetro, hemos observado una disminución de 0mm,5 respecto al promedio normal. Además, se acentuó la reducción de la amplitud diurna.

Se han continuado con buen éxito las observaciones astronómicas.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			césped	Actinómetro en el vacío [2]		del suelo [3] á la profd. de	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	546,9	12,6	19,9	7,6	5,9	27,7	4,3	16,7	17,3
2	6,2	13,1	20,2	9,8	7,3	27,1	4,0	16,6	17,2
3	6,5	12,9	20,6	7,4	6,1	34,1	5,7	16,4	17,0
4	7,6	12,7	21,0	6,0	2,2	37,4	6,6	16,4	17,1
5	8,2	12,0	21,3	5,9	3,2	32,6	5,6	16,6	17,2
6	7,5	12,7	22,2	7,3	4,2	34,8	6,0	16,7	17,2
7	7,1	12,5	21,2	7,8	5,4	34,6	6,2	16,8	17,2
8	7,0	12,6	20,5	6,4	4,8	35,5	6,4	16,9	17,3
9	7,3	12,7	19,0	8,2	7,0	28,1	4,3	17,4	17,4
10	7,2	12,8	20,6	8,3	6,2	32,8	5,3	16,8	17,4
11	6,5	12,4	20,8	6,6	4,4	30,6	4,9	16,6	17,4
12	6,5	11,9	20,6	5,7	4,1	39,6	7,3	16,5	17,3
13	7,0	12,5	20,8	4,8	2,1	32,3	5,2	16,4	17,3
14	7,6	13,3	20,7	8,5	6,6	35,7	6,1	16,7	17,3
15	7,4	12,9	20,2	9,6	6,5	33,5	5,4	16,9	17,3
16	6,5	13,2	22,4	6,8	3,7	37,9	6,5	16,8	17,4
17	6,7	12,6	21,8	5,3	2,2	37,8	6,7	17,0	17,4
18	7,2	13,3	21,7	7,4	5,1	33,8	5,4	17,2	17,5
19	7,0	12,6	18,9	9,7	7,4	26,6	3,9	**17,6**	17,7
20	6,6	12,2	19,6	8,5	6,6	31,1	5,7	17,3	17,7
21	7,2	12,4	19,5	8,6	**7,5**	31,2	5,3	17,0	17,7
22	7,7	13,0	20,0	8,0	5,7	37,1	6,6	16,8	17,6
23	7,9	12,3	18,3	7,4	4,2	30,9	5,2	16,8	17,6
24	7,9	**13,7**	21,6	8,1	5,4	38,2	6,6	16,8	17,5
25	7,6	13,6	19,9	8,9	6,0	39,3	7,0	17,1	17,5
26	7,6	13,2	20,6	8,3	4,7	40,2	**7,4**	17,2	17,7
27	7,7	12,8	**22,6**	7,9	4,0	35,0	5,9	17,4	17,7
28	7,4	12,2	21,6	3,7	0,9	32,7	5,3	16,9	**17,8**
29	6,9	13,5	22,3	6,8	2,9	**41,0**	**7,4**	17,0	17,7
30	6,9	**13,7**	21,2	7,0	4,6	30,8	4,5	16,4	17,8
	547,17	12,89	20,72	7,41	4,96	34,00	5,76	16,86	17,45

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 19)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0^h–12^h	12^h–24^h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	75	2,0	0,0	0,0t	0,0	8	10	9	1,4	0,3	4,1
2	69	1,9	0,0	0,3	0,3	6	8	1	2,9	1,4	7,5
3	72	2,2	0,0	0,0	0,0	8	6	0	4,1	1,9	5,1
4	70	2,6	0,0	0,0	0,0	2	4	0	5,1	3,5	5,3
5	78	1,9	0,0	5,4t	5,4	8	4	10	1,3	2,8	4,9
6	75	2,1	0,0	5,0tr	5,0	2	5	5	**5,5**	1,7	6,3
7	80	1,8	0,0	3,4t	3,4	1	4	8	5,1	2,9	4,0
8	80	1,7	0,0	0,2	0,2	1	5	10	5,1	2.6	4,1
9	75	1,6	0,0	0,0g	0,0	8	10	4	0,7	0,0	3,2
10	73	2,2	0,0	0,0	0,0	9	8	4	1,2	1,5	4,4
11	74	2,2	0,0	0,0	0,0	6	9	1	1,5	1,0	6,1
12	68	3,2	0,0	0,0	0,0	1	5	0	5,1	3,4	8,0
13	59	2,9	0,0	0,0	0,0	1	7	8	4,3	2,1	5,9
14	65	2,0	0,0	0,0	0,0	9	9	1	2 5	1,4	6,3
15	60	2,9	0,0	0,0	0,0	9	7	5	1,3	2,3	8,7
16	65	3,0	0,0	0,0	0,0	0	9	7	5,2	1,7	9,1
17	71	2,3	0,0	0,0gr	0,0	0	7	8	5,4	2,3	5,7
18	74	2,3	0,0	0,6	0,6	0	9	10	5,1	2,2	5,9
19	84	1,3	0,0	2,2	2,2	10	9	10	1,6	1,8	3,7
20	**85**	1,2	0,0	0,2	0,2	10	9	10	1,2	1,8	3,6
21	75	1,9	5,8	0,0	5,8	10	4	8	**0,7**	3,2	3,5
22	58	3,4	0,0	0,0	0,0	8	1	6	4,2	**5,0**	6,9
23	62	2,6	0,0	0,0	0,0	6	10	9	1,4	0,1	8,1
24	57	4,1	0,0	0,0	0,0	7	4	1	4,1	2,3	8,5
25	52	4,1	0,0	0,0r	0,0	5	6	0	3,7	4,2	9,3
26	49	**4,6**	0,0	0,0r	0,0	1	2	0	5,6	5.1	10,8
27	61	2,8	0,0	4,0r	4,0	1	3	1	4,6	2,4	**13,8**
28	63	3,1	0,0	0,0	0,0	1	4	0	5,3	3,3	7,5
29	60	3,4	0,0	0,0	0,0	1	2	0	5,3	4,4	7,8
30	66	2,6	0,0	0,0r	0,0	7	5	9	2,3	1,8	5,3
Sumas ó prom.	68,5	75,9	5,8	21,3	27,1	4,9	6,2	4,8	3,43	2,35	6,45

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g**, gotas; **t**, trueno, tempestad cercana; **G**, granizada; **r**, relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día						Frecuencia del viento (Alameda)		
Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]	Dirección	Número	Por ciento
0	547,81	9,4	84	7,5	4,8	N	38	5
1	7,53	9,0	84	7,4	5,6	NNE	108	15
2	7,20	8,8	83	7,2	6,9	NE	108	15
3	7,36	8,7	83	7,1	7,4	ENE	32	5
4	6,94	8,4	84	7,1	6,0	E	44	6
5	7,05	8,2	83	6,9	6,3	ESE	9	1
6	7,15	8,1	**85**	7,0	6,8	SE	22	3
7	7,51	9,8	77	7,1	7,9	SSE	7	1
8	7,79	12,8	67	7,4	7,4	S	56	8
9	7,88	15,3	57	7,3	7,0	SSW	79	11
10	7,81	16,7	51	7,2	7,5	SW	**180**	**25**
11	7,58	18,1	47	7,2	8,6	WSW	27	4
12	7,21	19,1	44	7,1	8,6	W	7	1
13	6,78	**19,3**	43	7,1	9,3	WNW	1	0
14	6,31	18,6	45	7,0	**9,5**	NW	0	0
15	5,92	18,0	47	7,1	9,3	NNW	2	0
16	5,87	16,7	53	7,4	9,0	Sumas..	720	100
17	6,05	15,3	60	7,8	6,5			
18	6,44	13,4	68	7,8	3,7	**ACTINOMETRO**		
19	6,89	12,0	73	7,8	2,8			
20	7,40	11,2	79	8,0	2,3	*Hora*	*B. negra*	*Exceso*
21	7,76	10,7	82	**8,1**	3,4	8	28,7	5,7
22	7,91	10,1	83	7,8	3,7	10	37,5	6,8
23	**7,96**	9,7	83	7,6	4,7	12	40,6	7,0
24	7,82	9,4	83	7,5		14	36,1	5,7
						16	27,0	3,5
Promedios.	547,17	12,80	68,5	7,4	6,45	*Promedios*	34,0	5,76

1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. || Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de 0 á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m.*

LECCIONES de ARQUITECTURA

POR

LINO MARIA FLOR

Ingeniero civil, Profesor en la Universidad Central del Ecuador

Continuación de la página 220 Nº 116

264.—**Ejemplos.** 1º Siendo $h=5,^{m}00$ y la densidad del ladrillo bien cocido igual 2 000, según la fórmula (12),

$$\text{es: } e=\sqrt{\frac{80.5}{2\,000}}=0^{m},44;$$

y para $h=10^{m},00$,

$$e=\sqrt{\frac{80.10}{2\,000}}=0^{m},63, \text{ próximamente.}$$

2º Con los mismos datos anteriores, aplicando la fórmula (13), se tiene para $h=5^{m},00$

$$e=\sqrt{\frac{240.5}{2\,000}}=0^{m},77;$$

y para $h = 10^m,00$,

$$e = \sqrt{\frac{240.10}{2\ 000}} = 1^m,09, \text{ próximamente,}$$

Como se observa, estos valores son mayores que las cantidades anteriores, diferencias que resultan por la variación del punto en que cae la resultante de las presiones. Nas cuando sea $x = 0$, y $x = h$, los valores del coeficiente de seguridad deben ser cuatro veces más que los de T y T' para que haya estabilidad en unos casos; pero en ótros resultan negativos sin ninguna aplicación práctica.

3º Calcúlese el espesor de un muro de mármol estatuario, cuya densidad es 2 700; para los casos de $h = 5^m00$ y $h = 10^m00$.

$$e = \sqrt{\frac{80.5}{2\ 700}} = 0^m,38 \text{ centímetros;}$$

y, $$e = \sqrt{\frac{80.10}{2\ 700}} = 0^m,54 \text{ centímetros.}$$

DENSIDAD DE LOS MATERIALES	DENSIDAD
Alabastro	2 700
Alumbre	1 700
Ambar	1 070
Arcilla	1 900
„ con cascajo	2 400
Arena gruesa	1 800
„ siliciosa	1 700
„ seca	1 500
„ húmeda	1 400
Asfalto	2 200
Azufre	2 030
Barro	1 600
Basalto	2 900
Barroqueña (granito)	2 800

DENSIDAD DE LOS MATERIALES	DENSIDAD
Beton	2 300
Cal en piedra	2 450
Cal apagada	2 800
Cal hidráulica	2 700
Carbón de piedra	1 300
Carbón de coke	1 000
Carbón antracito	1 400
Carbón fósil	1 200
Carbón resinoso	1 230
Cascajo ó gijarro	1 750
Cascajo húmedo	1 950
Cascajo seco	1 450
Cemento de Portlad	1 300
,, romano	1 560
Cristal de roca	2 730
Cuarzos	2 660
Escorea volcánica	830
Esmalte	2 440
Esmeril	4 000
Espato calcário	2 730
Espato de Fluor	3 400
Estalactito	2 400
Feldespato	2 600
Fósforo	1 700
Gneiss	270
Grafito	2 100
Granito	2 800
,, folicular	2 550
Greda ó tiza	2 780
Hormigón ó concrete con cemento	2 200
,, con mezca de cal	2 000
Hornblenda	3 500
Iman	5 000
Ladrillos bien cocidos	2 000
Ladrillos vitrificados	2 100
Ladrillos prensados	2 400
Ladrillos duros	1 500
Ladrillos blandos	1 300
Ladrillos refractarios	2 200

DENSIDAD DE LOS MATERIALES	DENSIDAD
Lapiz	2 100
Lava	2 800
Lías	1 350
Magnesia (carbonato)	2 400
Mampostería de ladrillo con cemento	2 020
„ con mezcla de cal	1 800
„ con piedra de cal	2 600
„ con piedra arenosa	2 160
„ con granito	2 640
Marga dura	2 340
„ blanda	1 750
Mármol estatuario	2 700
Mármol negro	2 720
„ de Carrara	2 710
„ de Egipto	2 668
Mica	2 800
Mezcla ó mortero	1 700
Nitro	1 900
Oxido de plomo	8 940
Pedernal	2 500
Piedra arenoso	2 200
Piedra aspera	1 900
„ de cal blanca	3 150
„ de cal verde	3 180
Piedra cuarzo	2 660
Pómez	910
Pizarra	2 700
„ azul	2 780
„ de afilar	2 700
„ de cuchillería	2 870
Piedra de molinos	2 480
Pórfido	2 760
Porcelana	2 360
Sal blanca	2 150
Salitre	2 090
Serpentina	2 550
Tierra arcillosa seca	1 550
„ „ húmeda	1 950
„ arenosa húmeda	2 050

DENSIDAD DE LOS MATERIALES	DENSIDAD
Tierra árida, seca	1 300
„ barrosa	2 100
„ con cascajo	2 220
„ vejetal húmeda	1 400
„ pisonada	1 600
Talco	2 730
Turba suelta	278
Tierra turba compacta	600
Vidrio	2 890
„ crown	2 480
„ flint	3 200
„ óptico	3 450
„ para ventanas	2 640
„ „ espejos	2 460
„ verde	2 640
Yeso	2 200

265.—**Reglas prácticas para obras de albañilería.** 1ª—Al emplear piedras duras en formas paralelepípedas, en trozos grandes, trabajo esmerado y bases muy planas, basta aumentar como coeficiente de seguridad, ó como S, la décima parte á los valores que resulten por medio de las fórmulas anteriores.

2ª—Cuando se usa piedras blandas, pero con las mismas condiciones anteriores, se pondrá para S un quinto de los mismos valores.

3ª—En viaductos, puentes y cualesquiera obras importantes, eligiendo buen material y bajo todas las condiciones anteriores, se dará á S el valor de 10 kgs. por centímetro cuadrado.

4ª—Para mamposterías ordinarias de piedra ó ladrillo, siendo de buen material, se tomará para S=5 kgs., por centímetro cuadrado.

5ª—Como las mezclas ó morteros aumentan de resistencia con los años, hasta los quince un octavo; el valor de S se puede poner hasta un décimo.

6ª—Como el estuco desmejora con los años, aunque al principio su adherencia á los materiales es un tercio mayor que los morteros, á los diez años, la adheren-

cia no alcanza á la tercera parte de los morteros; y esto, siempre que los estucos se encuentren bajo cubierta; de donde se deduce que los estucos no deben ponerse á la intemperie.

266.—**Construcción de muros de piedra.**—En las construcciones de piedra hallamos la mejor defensa contra los inconvenientes de la atmósfera, el frío, hielo, calor, humedad etc., etc.; puesto que es el material de mayor solidez, resistencia y duración, que son las condiciones indispensables para construcciones monumentales. A las obras de piedra se debe principalmente la historia de la Arquitectura; porque ellas son los testigos de su cultivo en los siglos pasados, para los presentes y futuros.

Se verifican comunmente estas construcciones colocando las piedras más ó menos labradas en hiladas horizontales ó encadenándolas ó trabándolos convenientemente, de manera que la resistencia que opongan estos materiales sea la mayor posible para que no se deformen ó rompan.

Las piedras de ríos y las que están esparcidas en los terrenos, sino hubiesen ótras, rompiéndolas se colocan de cualquier modo en los muros; pero las que se hallan en las canteras formadas por capas, se las deben colocar así como se las encuentran en el lugar de su yacimiento, esto es: cualquier eje horizontal de la piedra, debe conservar en la construcción una posición también horizontal; pues la experiencia ha demostrado que en esta situación tiene más solidez que en ótra; porque la naturaleza la ha formado de tal manera, que resista á grandes pesos en este sentido más que en ótro.

Además de los nombres que toman las piedras según su naturaleza y lugares de donde se extraen, toman ótros ya del sitio que ocupan en los edificios ya de la forma particular que le da el cantero. Así decimos: *cantos* las piedras toscas é irregulares de ríos y las que se encuentran esparcidas en los terrenos; *carretales* las que se sacan de las canteras más ó menos rectangulares é imperfectas; *sillares* las cortadas y labradas por cantero; *sillarejos* á las sillares de menores dimensiones; y *rostrillos* á las poco labradas y de menores dimensiones.

El pedruzco sujeto á cierta medida y forma, se llama *muestra* ó *formero*, y *piedra de grande* ó *pequeño aparato, la que tiene mayor ó menor altura; piedra cortada* la que está aserrada aunque no tenga todavía la forma necesaria; piedra *fija*, la que está en su sitio unida con juntas de mortero; piedra *esculpida*, la labrada de talla ó grabada de adornos; piedra *perpiaño*, la que ocupa todo el espesor de una pared y es de doble paramento; piedra *saliente*, es la que tiene parte de ella fuera del paramento del muro ó pared; y finalmente, piedras *perdidas* las que se arrojan en los ríos, lagos etc., para construír alguna obra sobre ellas. Las piedras tales como salen de la cantera sea cualquiera su irregularidad se llaman *mampostes*, y las obras trabajadas con éstos, *mamposterías*.

267.—**Mampostería ordinaria.**—Esta se divide en *mampostería en seco ó enjuta y mampostería tosca con mezcla*. La primera es un apilado de piedras irregulares más ó menos aplanadas, en tal conformidad, que resulten los paramentos del muro tan verticales como sea posible y cada una de las hiladas lo más horizontales. Al ejecutar este trabajo se colocará de distancia en distancia *cabezotes* ó perpiaños para impedir la división del muro y además las piedras deben estar á *juntas encontradas*. Al verificarse esta operación se debe tener presente que para los paramentos se escogen las piedras que tengan la superficie más llana y lisa, á la que se da la poseción que debe tener por medio de una cuerda ó *tendel*, que marca la dirección del muro que se construye, mientras que en otro sentido se busca la posición vertical por medio de la *plomada* ó de una regla de madera. Después de asentar los *mampostes* de una hilada se rellenan los intersticios de toda ella con fragmentos del mismo material que se introducen á martillo. Esta clase de muros son los menos consistentes, por cuanto no es posible la estrechez y unión de las juntas de piedras de varias dimensiones y formas.

Mampostería tosca con mezcla. Estos muros son ya de algún costo, por lo cual se debe atender que la forma esférica de las piedras ó las sin esquinas ó aristas y con ninguna cara plana como los cantos, son los me-

nos favorables; porque no es posible conseguir en los muros una trabazón regular y tampoco se logra establecer hiladas perfectamente horizontales ó derechas. Para aplicar estas piedras se las rompen á martillo ó con pólvora; porque de este modo se obtiene fragmentos con esquinas, aristas y superficies más ó menos planas, con las que se puede conseguir siquiera una trabazón á juntas encontradas. En las esquinas de la obra se colocan piedras más grandes y regulares, sentándolas de *asta* y *soga* alternativamente úna sobre ótra, cuidando que los lechos sean perfectamente planos, para que se sienten bien las hiladas siguientes, con piedras perfeccionadas por el *pico*. Conviene antes de principiar el muro una prudente elección de las piedras para establecer una trabazón algo uniforme, cuidando de que los intersticios entre ellas sean los menos posibles, los cuales no se rellenan sólo con mezcla, sino también de ripio bien acuñado, para que el macizo resulte sin huecos. Se procura colocar el mayor número de perpiaños; y si esto no es posible, por falta de piedras á propósito se ponen *cadenas transversales*, que son varias hiladas de ladrillos sentados de *asta* y á juntas encontradas, trabando de esta manera los paramentos del muro, cuyas *cadenas* se llaman propiamente *verdugos*.

Según sea la calidad de la obra se extenderá, por lo menos en distancias verticales de 1 á 2 metros, capas de mampostería perfectamente horizontales, empleando encima de cada capa piedras de tamaño menor, ripios y mezcla hasta allanar la superficie superior y formar un plano horizontal para poner la hilada siguiente, que empezará con piedras de iguales dimensiones. El establecimiento de lechos horizontales exige gran cantidad de piedras pequeñas ó ripios que es un inconveniente notable; pero esta construcción es preferible á toda ótra con esta clase de materiales; porque así como importa mucho asentar las piedras sobre una cama bien plana y horizontal; así mismo, es necesario que reposen las hiladas de mampostería superiores sobre superficies muy planas y perfectamente horizontales de las hiladas inferiores; pues de este modo, solamente, se consigue que to-

das las presiones sean verticales para evitar los empujes laterales, los pandeos y hundimientos, y por ende, las rajas verticales y oblicuas de los muros.

Cuando no hay el número suficiente de perpiaños para trabar entre sí los dos paramentos de un muro, se le da mayor estabilidad por medio de *fajas* ó *cadenas horizontales* de piedra ó ladrillo, las que pueden componerse de tres á cuatro hiladas; cadenas que deben repetirse en distancias verticales de 1 á 2 metros. Estas cadenas son necesarias para la seguridad de la obra, especialmente cuando las piedras que se emplean son de dimensiones pequeñas, ó cuando se forman los paramentos del muro de sillares y al medio de ellos se ponen piedras irregulares con mortero; porque componiéndose, en este caso, el muro de tres partes, por la poca adhesión del mortero con las rocas se pueden separar estas tres partes, al no trabar con aquellas fajas horizontales el nucleo con los paramentos. En el caso de no encontrar piedras grandes para las esquinas, se levantan éstas de ladrillo, de modo que parezcan pilastras; lo que se consigue facilmente por medio del engranaje recíproco entre la piedra irregular y el ladrillo de la esquina, como se ven en las figs. 149 y 150 Lam. XI.

Este engranaje se principia desde el interior del macizo á la mitad ó una asta dentro del paramento exterior para que el muro sea más seguro y vistoso. Las pilastras que crecen con la obra, se levantan también en varios puntos intermedios del muro, engranándolas interiormente con las piedras naturales por entrambos lados; los cuales toman el nombre de *cadenas verticales*, *machos*, *fajas verticales*; y con más propiedad *pilastras*, por estar como empotradas en el muro, con dos ó cinco centímetros fuera del paramento exterior ó de los entrepaños: construcción que se hace para mayor estabilidad y firmeza. En una obra compuesta de *pilastras*, *cadenas* y *fajas horizontales* de ladrillo ó sillares, la mampostería ordinaria, no es sino un relleno en los entrepaños, que son de menor resistencia; y por esto, las fajas verticales se levantan en los puntos, en los cuales se debe cargar más peso, como son donde se deben colocar pi-

lares, columnas, tirantes de armaduras etc., etc.

La solidez de mampostería ordinaria varía mucho; por cuya razón, se debe elegir el mejor mortero y manipular tanto cuanto sea necesario para su completa incorporación, especialmente si las piedras son de mala calidad y de pequeñas dimensiones.

En los primeros tiempos del auge de Grecia, llamado el período heroico, se construían los muros ciclópeos que se componían de enormes *carretales* de piedra muy ligeramente labradas en combinación con piedras poligonales, rectangulares, paralelepipedas etc., cuyas juntas en vez de ser verticales, tenian diferentes inclinaciones. A los pelasgos se atribuyen las obras de esta clase, quienes adoptaban tales disposiciones, no por ignorancia, sino porque elegían piedras de extraordinaria dureza; lo cual se confirma con la existencia de otras obras hechas de piedra blanda, que formaban muros regularmente dispuestos con juntas verticales y lechos horizontales.

268.—El Opus insertum de los romanos, difiere en muy poco de los muros ciclópeos de los grigos: se componen de piedras irregulares sin labrar en los paramentos y un relleno de piedras pequeñas con mortero en la parte media del muro; y las esquinas, aristas y encuentros de muros, son de sillería ó de ladrillos. Como se observa, es una variedad del *emplecton* griego, que consiste en dos muros paralelos enlazados por cadenas trasversales, cuyos espacios se rellenan de piedras irregulares y hormigón.

269.—Mampostería de piedras poco labradas.—De las canteras se sacan piedras con una forma prismática más ó menos irregular y de igual grueso, en grande cantidad y por lo menos de dos caras bastante planas y paralelas que deben servir de lechos; y que por lo común, pueden labrarse sin dificultad con pico y martillo, para quitar las irregularidades grandes y darles la debida forma, aun que siempre de un modo tosco. Con este material se puede hacer que el muro suba á hiladas horizontales, aun que no sean todas de igual altura, sin que coincidan las *llagas* ó *juntas verticales* de las hiladas concecutivas.

En este caso tampoco faltarán las piedras de mayores dimensiones y regularidad para las esquinas, las que se asientan de modo que su longitud sea paralela una vez á la longitud de uno de los muros y ótra á la del ótro. En las hiladas concecutivas se puede verificar un cambio en la posición de las piedras, colocándolas alternativamente de saga y asta, pero núnca se conseguirá la regularidad que se tiene en los muros de ladrillo.

A distancias verticales de 60 á 90 centímetros, los lechos horizontales se enrasan perfectamente y en estas alturas se colocan y traban los paramentos de los sillares con llaves ó perpiaños, que guarden una distancia horizontal de 1^m, 50, á 1^m, 90, distribuyéndolos de manera que cada perpiaño de la hilada superior corresponda al centro de dos perpiaños de la hilada inferior, fig. 151 Lam. XI. En la práctica los albañiles levantan, al sentar las piedras, algún tanto por la parte posterior ó de atrás, y la dejan en equilibrio sobre cuñas ó calzas de madera ó piedra, hasta que su paramento coincida con el del muro, práctica que se la debe desechar como perjudicial; porque como se dijo, á la piedra se la debe dar su *lecho natural*, esto es: se la sentará en la misma posición que tuvo en la cantera, de modo que un eje horizontal retenga la misma posición que tuvo; pues el olvido de esta regla importante ha sido causa para la destrucción de muchas obras que al parecer tenían la mayor firmeza. En este caso, es mejor adelantar ó sacar un poco la piedra y cortar lo que fuese necesario para que se iguale ó enrase ó quede en el mismo plano del paramento; aunque esto no es preciso, si se ha tenido el debido cuidado de labrar y dejar horizontales la cara de la piedra y lecho de las hiladas inferiores, sobre el cual se debe asentar la piedra más ó menos regular. *Con este modo de operar*, la obra se presenta á la vista muy agradable, se ejecuta con los pocos instrumentos indicados anteriormente y es más durable y resistente; por que siendo las piedras iguales en el grueso, se presume que lo serán también en resistencia; y por lo mismo, ninguna de ellas está expuesta á romperse ó deformarse más que ótra.

Todo muro de altura considerable experimenta algún movimiento de descenso ó hundimiento que se atribuye á deformaciones de los materiales, á que la mezcla fresca cede al gran peso que gravita sobre ella y á los intersticios que un mal albañil deja entre los cimientos y muros; siendo en consecuencia, el descenso mayor ó menor en proporción á la cantidad de mezcla, al número de juntas de que consta el muro y á los huecos que han quedado en él. De donde se ve que un muro de estas condisiones nunca es tan bueno como ótro, formado de piedras iguales, que atraviesen todo el espesor del muro con las juntas verticales y en todas direcciones; y que dichas juntas verticales compongan un número igual en cada hilada, siendo tan íntimas, que no admitan poner mezcla sino la cantidad puramente necesaria para unir las piedras.

270.—**Muros de piedras bien labradas: Sillería.**—Las piedras que se destinan para esta clase de muros, tienen la forma prismática regular, se labran con exactitud y la superficie de los sillares que debe quedar visible en el paramento, se llama *cabeza* ó *frente*; á las dos superficies horizontales se dicen *lechos*, *inferior* y *superior;* y á las dos laterales *superficies de juntas*. Las sillares se labran con mucha exactitud formando aristas vivas; los lechos y juntas verticales haciéndo planos perfectos aunque queden asperos, pero los *frentes*, se pulimentan primorosamente: todo esto se ejecuta valiéndose de la *escuadra* y *plantillas* que las da el arquitecto y que el cantero nunca debe dejarlas. Es preferible que todas las superficies de los sillares, que deben quedar invisibles en los muros sean ásperas; porque de este modo aumenta la cohesión entre las piedras y el mortero.

Los muros de piedra labrada se dividen, en muros de *sillería perfecta*, que son los que tienen sus sillares pulidas y talladas en toda su extensión; y en *sillería imperfecta*, los muros que constan de mampostería de piedra poco labrada ó de ladrillo y sólo revistidos los paramentos exteriores y algunas veces aun los interiores.

El método de trabar ó unir las sillares, tiene las mismas reglas que las de los muros de ladrillo, con sólo

algunas pequeñas diferencias provenientes de la desigualdad de las dimensiones; por cuanto es demaciado costoso dar á las sillares unas mismas formas y magnitudes. Por esto mismo hay piedras sillares de *asta* distintas de las de *soga*, diferencia que resulta por la forma propia que se debe dar á las piedras de *asta* y á las de *soga*. Las formas más convenientes para las piedras de *soga* debe ser cuando están relacionadas la altura, latitud y longitud entre sí, como los números 1: 2: 3; ó también como 1: 1: 2, En las piedras de *asta* son respectivamente las dimensiones como los números 1: 1: 3; ó mejor como 1: 1: 4. Para mayor facilidad se debe asignar á la altura de las piedras el número 1, con lo que será posible encontrar la cantidad suficiente para una obra. En la práctica varía mucho las anchuras y longi tudes de las piedras de *soga* con las de *asta*, aun cuando el muro sea de sillería perfecta; pero en esta clase de obras debe ser invariable la longitud ó la *asta*, porque estas han de servir de perpeaños que unan ó traben los dos paramentos del muro. Como las hiladas han de extenderse por capas exactamente horizontales, es necesario que todas las piedras de una misma hilada tengan una altura común, que puede variar en cada una de las hiladas consecutivas; de modo que en una sillería perfecta la longitud de las piedras de asta es la única invariable. La solidez que hace tan apreciable una obra de sillería, es producida principalmente por el peso absoluto ó específico de cada una de las piedras y el de toda la obra; el mortero sirve para preservar de la humedad al paramento interior del muro y en algo para unir entre sí las piedras, llenando completamente los claros y desigualdades que siempre resultan en las juntas. Un muro de ladrillo es como una sola pieza; porque los ladrillos se pegan bien entre sí con el mortero que entra en sus poros y los une perfectamente; al contrario, en un muro de sillares depende la estabilidad y solidez de la presión y roce verificados en los lechos, que es mucho mayor que la coherencia del mortero,

Los antiguos usaban una disposición de juntas que los modernos no la han adoptado, pero Vitrubio al ha-

blar de ella dice: que presenta la más hermosa y bella apariencia el *opus reticulatum* de los romanos, que consta de piedras cuadradas y uniformes en sus frentes, cuyas juntas en vez de ser horizontales y verticales, están inclinadas y forman angulos de 45° con el horizonte. Por la parte opuesta al paramento, la figura de cada piedra es de una pirámide, cuya cúspide queda embebida en el espesor del muro y como sumergida en el relleno de mortero y piedras pequeñas.

Así los antiguos como los modernos, con el objeto de dar mayor estabilidad y seguridad á los muros de sillería han usado ligazones ó enlaces de madera, metal y aun de la misma piedra para sujetar y mantener las piedras intimamente unidas únas á ótras. Estas *ligazones* se llaman *tarugos*, *grapas*, *garfios ó lañas*, *pernos etc.* Para los sillares que no tienen un peso notable que sea suficiente para resistir á empujes laterales, como en el caso de estribos y pilares de puentes, es preciso unir las piedras entre sí por medio de tarugos ó pernos de hierro, que entren algunos centímetros en los lechos superior é inferior de las dos piedras contiguas, figª 152 Lám. XII. Empléanse también grapas en formas de cola de milano ó de pato, para unir entre sí las piedras de una misma hilada, especialmente, las que se colocan en las esquinas y entre las uniones de dos muros; en las hiladas superiores de los muros de parapetos y en los muros de *ala* de puentes; pues en éstos pueden aflojarse las piedras con facilidad. Se da á las grapas otras formas volteando sus extremos para introducirlos en las dos piedras contiguas, con lo que se consigue asegurarlas mejor y en el exterior de ellas aparece poco metal, figs. 153, 154 y 155, Lám. XII.

Si los muros están exentos de toda humedad, se hace uso de tarugos de madera en formas de cola de milano.

Para el caso de no poder evitar la humedad se puede hacer uso de tarugos de piedra dura en formas de prismas que tengan una sección cuadrada, cuyo lado sea de 15 á 16 centímetros y la longitud total del prisma de 30 á 32, introduciendo en cajas correspondientes, practicadas en los lechos inferior y superior de dos piedras

consecutivas, que se las une por medio de un cemento hidráulico, figs. 156 y 157, Lám. XII.

Las grapas, generalmente, de hierro se fijan en las piedras con yeso, asufre, asfalto y plomo, de los que: el yeso no se aplica sino en parajes muy secos; el asufre deteriora el hierro y sólo se emplea mezclando con polvo de vidrio, de porcela ó de piedra, mezcla que se la debe fundir repetidas veces para usarla; el asfalto preserva al hierro de la oxidación y se usa con ventaja, siempre que no tenga que resistir á fuerzas mayores; el plomo se emplea con más frecuencia, pero como disminuye de volúmen al enfriarse, es preciso acuñarle con martillo y cincel. Para aplicar el plomo se debe cuidar que las muescas ó huecos no estén húmedos ó con agua, para evitar el desarrollo de vapor, que arroja partículas del mismo plomo fundido hacia fuera, produciendo graves consecuencias que perjudican á los trabajadores.

Algunos arquitectos para establecer íntimas uniones entre los sillares, especialmente, en las esquinas han formado con las piedras un engranaje recíproco, dando un resalto de 3 á 6 centímetros á una serie de dientes que quedan visibles por ambos lados de los paramentos del ángulo de 90° de las esquinas, fig. 158, Lám. XII.

En cuanto á las dimensiones de las sillares no es posible establecer reglas fijas; porque la magnitud de ellas debe ser según el aspecto monumental de la obra; según el empuje lateral que tiene que soportar; y más aun depende de la calidad de cantera que produce determinadas magnitudes de piedras.

Si el espesor del muro es el menor posible; esto es, que se construya por medio del cálculo, de conformidad con la fórmula 12, se puede dar á los sillares que se empleen, un ancho común y longitud igual al espesor del muro; de modo que en este caso, todas las piedras se colocan de soga y á juntas encontradas, de manera que cada llaga vertical esté coincidiendo con los centros de las piedras de encima y debajo, figs. 159 y 160, Lám. XII; lo que resulta solamente cuando las longitudes de las piedras son iguales: caso *rarísimo* que no se verifica sino en obras de excelente hermosura y en las de ladrillo.

En las construcciones comunes, en las que no se emplean sillares de igual longitud, pueden establecerse las juntas verticales de dos hiladas consecutivas, *por lo menos* a ⅓ *de las longitudes de las piedras de encima y debajo* figª 160. Lám. XII, alternando piedras de soga y asta.

En muros de un grueso mayor, las piedras se asientan en una misma hilada dos ó tres filas de soga y en la hilada inmediata se colocan de asta, trabando con regularidad los paramentos; pero como en las esquinas se ponen sillares de mayor longitud, se debe tener mucho cuidado de que las juntas estén encontradas, figs. 162 y 163, Lám. XII.

Si el espesor del muro es tan considerable que la longitud de los tizones no es suficiente para pasar al segundo paramento, se establecen con los sillares un *revestido simple ó doble*, esto es por el un paramento ó por entrambos, pudiéndose levantar de dobles hiladas de ladrillo ó piedra irregular ó cada lado, ó cara del muro, de modo que se forme el interior de mampostería ordinaria y mezcla, Este método se aplica con frecuencia en las obras hidrotécnicas, en los estribos y pilares de puentes, en los muros de contensión, en los de muelles etc.; sin embargo de las ventajas y economía, que resultan de esta clase de obras, no se debe aplicar tal método; porque en estos casos vale más una construcción mucho más sólida, como es la que consta de sillares en toda su extensión, sin relleno al medio.

(Continuará)

TEORIA de las FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO

INGENIERO CIVIL Y PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

LIBRO I

DEL LÍMITE Y PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES CON RELACIÓN Á ÉL

Continuación de la página 229, número 116

III. *Una potencia que tiene por base un número finito y por exponente étro capaz de aumento indefinido, puede tener tres valores:* 1º, el infinito si la base es mayor que la unidad; 2º, la unidad, si la base es igual á la unidad; y 3º, cero, si la base es menor que la unidad.

Para a^{ω}, siendo a un número constante cualquiera y ω una magnitud creciente sin límites, decimos que se verifica

$$\text{lím. } a^{\omega} = a^{\infty} \left| \begin{array}{l} = \infty \text{ sí } a > 1, \\ = 1 \text{ ,, } a = 1, \\ = 0 \text{ ,, } a < 1, \end{array} \right.$$

Demostración Caso 1º

$$\text{lím. } a^{\omega} = a^{\infty} = \infty, \text{ si } a > 1.$$

Es manifiesto, que si a fuera una magnitud de un valor considerable, superior con mucho á la unidad, la expresión

$$\text{lím. } a^{\omega} = a^{\infty},$$

sería á todos luces igual al infito; pero ahora se trata de saber si la forma puesta adquirirá este valor si se verifica $a > 1$, en una cantidad muy pequeña aunque determinada, como sucedería si

$$a - 1 = \frac{1}{s},$$

donde $s > 1$, ó $\frac{1}{s}$ un quebrado propio muy pequeño, aunque determinado. Hágase pues,

$$\omega = n + \alpha,$$

de modo que creciendo n indefinidamente, decrezca hasta cero el valor α: será entonces

$$a^{\omega} = \left(1+\frac{1}{s}\right)^{n+\alpha} = \left(1+\frac{1}{s}\right)^{\alpha}\left(1+\frac{1}{s}\right)^{n}$$

$$= \left(1+\frac{1}{s}\right)^{\alpha}\left[1+n.\frac{1}{s}+\frac{n(n-1)}{1.2}\left(\frac{1}{s}\right)^{2}+\ldots\ldots\right];$$

donde, creciendo el exponente de $\frac{1}{s}$, la potencia de esta base se disminuye con dicho aumento; y así, aunque sea $\frac{1}{s}$ un número determinado, sus potencias con exponentes muy grandes, tienden á hacerse menores que toda cantidad asignable, por ser $\frac{1}{s}$ un quebrado muy pequeño. Pero es siempre

$$\left(1+\frac{1}{s}\right)^{n} > 1+n.\frac{1}{s};$$

y

$$\text{lím.}\left(1+n.\frac{1}{s}\right)=\infty$$

para lím. $n=\infty$; luego, *á fortiori*,

$$\text{lím.}\left(1+\frac{1}{s}\right)^{n}=\infty.$$

Mas, en el mismo caso del límite se verifica

$$\text{lím.}\left[1+\frac{1}{s}\right]^{\alpha}=\left[1+\frac{1}{s}\right]^{0}=1;$$

luego

$$\text{lím. } a^{\omega}=\text{lím. }\left[\left(1+\frac{1}{s}\right)^{\alpha}\left(1+\frac{1}{s}\right)^{n}\right]$$

$$=\left[1+\frac{1}{s}\right]^{0}\left[1+\frac{1}{s}\right]^{\infty}=\left[1+\frac{1}{s}\right]^{\infty}$$

$$=1\,.\,\infty=\infty$$

Q. D. L. 1º

La verdad de la ecuación precedente se puede también demostrar de esta manera: se sabe que *la diferencia de las potencias enteras, y de un mismo grado, de dos cantidades,* es divisible por la diferencia de estas cantidades: luego el cociente

$$\frac{a^{\omega}-1}{a-1},$$

será un número entero, y tendrá por valor real

$$\frac{a^{\omega}-1}{a-1}=a^{\omega-1}+a^{\omega-2}+\ldots+a^{2}+a+1, \qquad (f)$$

expresión que contiene ω términos. Ahora bien, como

$a > 1$, se sigue que $a \cdot a = a^2 > 1 \cdot a = a$, $a^2 \cdot a = a^3 > a \cdot a = a^2 > a > 1$ etc. etc.; y así

$$a^{\omega - 1} > a^{\omega - 2} > \ldots > a^2 > a > 1.$$

Por tanto, si concebimos la serie de ω términos

$$1 + 1 + 1 + 1 + \ldots + 1, \qquad (g)$$

será el cociente (f) mayor que ésta, por serlo considerando los sumandos respectivos, excepto los dos últimos de la derecha que son iguales; pero la suma de la serie ó cociente (f) es su primer miembro, y ω lo es de la (g); luego

$$\frac{a^{\omega} - 1}{a - 1} > \omega;$$

y así,

$$a^{\omega} - 1 > \omega (a - 1), \text{ ó } a^{\omega} > 1 + \omega (a - 1);$$

mas, la diferencia $a - 1$ es un número determinado aunque se lo suponga muy pequeño, por ser a constante; luego el producto $\omega (a - 1)$ crece con ω, cantidad susceptible de aumento indefinido; por tanto, siendo

$$\lim. [1 + {}^{\omega}(a - 1)] = \infty,$$

se verificará, *á fortiori*,

$$\text{lím. } a^{\overset{\omega}{}} = a^{\infty} = \infty,$$

2º *Caso.*—Si a=1, evidentemente

$$a^{\overset{\omega}{}} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \ldots\ldots \omega \text{ veces} = 1,$$

ó

$$\text{lím. } a^{\overset{\omega}{}} = a^{\infty} = 1$$

Q. D. L. 2º

Nota.—Sin embargo hemos de ver á poco, que

$$1^{\infty},$$

valor en que se convierte a^{∞} para a=1, es un verdadero símbolo de indeterminación.

Caso 3º Si a<1, escríbase $a = \frac{1}{s}$, una fracción propia, por lo cual s>1; luego será

$$a^{\omega} = \left[\frac{1}{s}\right]^{\omega} = \frac{1^{\omega}}{s^{\omega}} = \frac{1}{s^{\omega}};$$

y así,

$$\text{lím. } a^{\omega} = a^{\infty} = \text{lím.} \frac{1}{s^{\omega}} = \frac{1}{\infty} = 0$$

Q. D. L. 3º

En esta forma se ha escrito $s^{\omega} = \infty$ en virtud de lo demostrado en el *caso* 1º, por ser $s > 1$.

38 Símbolos de indeterminación.—Siete son los símbolos de indeterminación, á saber:

$$\frac{0}{0},\ 0 \cdot \infty = \infty \cdot 0,\ \infty - \infty,\ \frac{\infty}{\infty},\ 0^0,\ 1^{\infty},\ \infty^0; \qquad (h)$$

y es la base ó fundamento de las ótras, ó de la cual las ótras se derivan, la forma

$$\frac{0}{0}.$$

Resulta pues, $\frac{0}{0}$ cuando en un cociente, como

$$\frac{f(x)}{f_1(x)},$$

dividendo y divisor se hacen iguales á cero para un valor particular que adquiera la variable, como cuando existe en los dos términos del cociente un factor de la forma $x-a$, y lím. $x=a$. Descubrir este factor y eliminarlo, es el objeto de la ciencia calculando con expresiones semejantes: en tales casos, el valor particular que se obtiene después de la eliminación, es el *determinado* de la expresión, y desaparece, por decirlo así, la *forma indeterminada.*

De esta manera

$$\frac{x^4-a^4}{x-a} = \frac{0}{0}, \qquad \frac{x^n-1}{x-1} = \frac{0}{0}$$

para $x=a$, $x=1$, respectivamente; y como

$$\frac{x^4-a^4}{x-a} = \frac{(a^2+x^2)(x+a)(x-a)}{x-a} = 2a^2 \cdot 2a = 4a^3,$$

para $x=a$ en lo primero; y

$$\frac{x^n-1}{x-1}=x^{n-1}+..+x^2+x+1=1+1+1+..+1+1+1=n,$$

para $x=1$ en lo segundo: $4a^3$ y n son los valores determinados de dichos cocientes: entonces, y para tales valores de x, resulta en úno y otro caso,

$$\frac{0}{0}=4a^3, \quad \frac{0}{0}=n,$$

ndeterminación que desaparece por el mismo hecho.

Esto supuesto, decimos que cada una de las formas (h) es un *símbolo de indeterminación;* porque cada una puede tener por valor *cero*, ó *una cantidad finita cualquiera*, ó el *infinito*. En efecto:

1º La forma

$$\frac{0}{0}$$

en que se convierte

$$\frac{f(x)}{f_1(x)},$$

para el valor particular lím. $x=a$, puede tener un valor cualquiera, es á saber:

$$\frac{0}{0}=0, a, b, c, \ldots, \infty, \qquad (i)$$

una vez que cualquiera de estos cocientes multiplicado por el *divisor cero*, produce el *dividendo cero;* porque se sabe que *un producto es cero, si lo es alguno de los factores;* y, evidentemente,

$$0=0.0, \text{ ó } 0.a, \text{ ó } 0.b \text{ ó } 0.c, \ldots, \text{ ó } 0.\infty;$$

pero ya veremos que este último valor ó signo, lo es también de indeterminación.

(Continuará).

TRATADO

DE

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

POR EL MISMO PROFESOR

Continuación de la página 237, número 116

Aun sin el enhiestamiento se puede conocer la posición de un punto dadas sus proyecciones; porque, siendo éstas a, a', por ejemplo (fig. 5), el punto, respecto del plano horizontal, se hallará en la proyectante ó perpendicular á él levantada por a, y á una altura igual á la distancia que hay de a' á la línea de tierra (nº 25 Consc.ª 3.ª); ó, respecto del plano vertical, en la proyectante ó perpendicular á éste levantada por a', y á una distancia igual á la que existe de la proyección horizontal á la línea de tierra (Id., Consc.ª 4.ª). Esta manera de determinar un punto del espacio constituye el método llamado *de los planos acotados;* y se dice *cota de un punto el valor numérico de la longitud de su línea proyectante.*

NOTA.—Con el fin de auxiliar la comprensión del asunto conviene comparar las proyecciones dadas en descriptiva con la posición que tengan los puntos en perspectiva: este procedimiento hace desaparecer las dificultades que, en ocasiones, ofrece la representación.

30. DISTANCIA A LA LINEA DE TIERRA.—De con-

formidad con lo dicho en el nº 11, debemos saber inferir de las proyecciones, no sólo la posición del punto respecto de los planos de proyección, sino también la manera de determinar gráficamente la distancia del punto á la línea de tierra. distancia cuya expresión algébrica se contiene en la primera de las formas puestas en la Nota del nº 26; y aunque tal determinación corresponde á la teoría de los giros que se estudiará después, la expondremos por su sencillez ahora, para que, desde el principio, se vea la manera como la Geometría descriptiva cumple fielmente con su objeto. A la verdad, y recordando lo dicho en la Consc.ª 5.ª de ese nº, vemos que A a_o (fig. 4) es la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos son A a_o=$a'a_o$ y A a'=a a_o, magnitudes que existen en descriptiva (figs. 5.ª y 6.ª): si pues, en el plano de rebatimiento pudiéramos construir con estos datos, un triángulo rectángulo, su hipotenusa representaría gráficamente la magnitud de esa distancia. Pero nada más fácil; porque haciendo centro en a_o intersección de las líneas de tierra y correspondencia, con la distancia ó longitud $a'a_o$, como radio, descríbase un giro ó cuadrante de círculo hasta llegar al 1 a', (fig. 6.ª) de la primera línea: uniéndo entonces a con 1 a', será a 1 a', la magnitud pedida; pues que, inspeccionando las figuras 4.ª y 6.ª se observa que el △ A a_oa de aquella es congruente con el △a'1$a'a_o$ que se acaba de construir; por tanto Aa_o=a1a'; luego ésta representa la distancia del punto A del espacio á la línea de tierra.

Se habría podido también hacer girar el punto *a'* al rededor de a_o hasta que tocara en un punto 1 a, de la línea de tierra, en cuyo caso a'1a, representaría la misma distancia.

31. **DIFERENTES POSICIONES DE UN PUNTO DEL ESPACIO.**—Un tal punto puede tener respecto de los planos de proyección en perspectiva, las posiciones que se indican en el siguiente

CUADRO

		Nº de posiciones
Generales.	Sin condición ninguna, y según que el punto se halla en el diedro 1º, 2º, 3º, 4º ..... hay	4
Particulares.	En el plano bisector del diedro 1º, 2º, 3º, 4º ..... „	4
	En la parte anterior del plano horizontal . „	1
	„ „ „ posterior „ „ „ - „	1
	„ „ „ superior „ „ vertical ... „	1
	„ „ „ inferior „ „ „ --- „	1
	„ „ línea de tierra ..... „	1
	Total de posiciones diferentes	13

Nota.—En contraposición no está por demás decir, que en la Geometría analítica del espacio, las diferentes posiciones se determinan considerando simultáneamente el valor de la distancia y el sentido. Si pues, de conformidad con lo insinuado en la *Nota* del nº 25, escribimos $x=\pm p$ por la distancia de un punto al plano vertical; y $y=\pm q$ por la que tiene respecto del plano horizontal; recibiendo x, y todos los valores comprendidos entre o y el ∞; y significando los signos +, — que el punto puede estar á la derecha ó izquierda del plano vertical; ó por encima ó debajo del plano horizontal; analíticamente las posiciones diversas serían

Diedros	Plano hor.	Espacio	Plano vert.	Lní. de tie.	Nº de posiciones
En el 1º	x=+p, y=+o.	x=+p, y=+p.	x=+o, y=+q.	x=+o, y=+o.	Son. . . 4
" " 2º	x=−p, y=+o.	x=−p, y=+q.	x=−o, y=+q.	x=−o, y=+o.	" 4
" " 3º	x=−p, y=−o.	x=−p, y=−q.	x=−o, y=−q.	x=−o, y=−o.	" 4
" " 4º	x=+p, y=−o.	x=+p, y=−q.	x=+o, y=−q.	x=+o, y=−o.	" 4
			Total de posiciones diferentes. .		16

Hay tres posiciones más que en el cuadro anterior; pero, aunque analíticamente pueda decirse que son cuatro las posiciones en la línea de tierra; y ocho, en los planos de proyección; gráficamente se reducen á una las primeras, y á cuatro las segundas, más las de los planos bisectores. Así en descriptiva las posiciones deducidas de las analítidas serán

$$N=16-7+4=13,$$

como lo hemos visto.

En el último cuadro se nota igualmente, que los valores del tercer diedro, en cuanto á los signos, son opuestos á los del primero; y los del cuarto, á los del segundo.

32.—POSICION EN DESCRIPTIVA DE LAS PROYECCIONES DE UN PUNTO.—Para esto procederemos, como lo hemos dicho [nº 29, *Nota*], comparando la posición de un punto referido á los planos de proyección en perspectiva caballera, con la que tengan las proyecciones del mismo en descriptiva; y principiaremos estudiando

I Las posiciones generales. Si el punto A [fg. 7] se halla de un modo cualquiera en el espacio ó diedro principal, por lo visto en el nº 24 las proyecciones serán,

a la horizontal, formada en la parte anterior del plano de este nombre; y *a'* la vertical, situada en la parte superior del plano así llamado: las perpendiculares trazadas de estas proyecciones á la línea de tierra, se sabe que la cortan en el mismo punto a_0 [nº 26, Consc. 6ª]. Si se halla de la misma manera el punto B en el diedro de atrás, las proyecciones correspondientes *b*, *b'* estarán, la úna en la región posterior del plano horizantal, y la ótra en la superior del plano vertical: por igual razón las perpendiculares trazadas por estas proyecciones cortan la línea de tierra en b_0. Situado asimismo el punto C en el diedro opuesto, las proyecciones correspondientes *c*, *c'* estarán, la úna en la parte posterior del plano horizantal; y la ótra, en la inferior del plano vertical: las perpendiculares trazadas por estas proyecciones cortan la línea dd tierra en c_0. Finalmente, el punto D situado en el diedro de abajo, tendrá las proyecciones *d*, *d'*, la úna en la región anterior del plano horizontal; y la ótra, en la inferior del plano vertical: las perpendiculares trazadas por dichas proyecciones cortan la línea de tierra en d'_0.

Para representar ahora en descriptiva lo que respecto de dichos puntos manifiesta la figura precedente en perspectiva, tomemos sobre la L T [*fg.* 8]. las magnitudes L a_0, L b_0, L c_0. L d_0 de la figura 7, de manera que desde L de aquélla resulten distancias proporcionales á las del mismo nombre de ésta; y tracemos por los puntos correspondientes perpendiculares á la L T: por lo dicho en el nº 28, y considerando el punto A, es necesario tomar desde a_0 por debajo de esta línea y en la perpendicular correspondiente, la cantidad aa_0 de la figura en perspectiva; y por encima, la $a' a_0$: serán *a* por debajo de la línea de tierra, y *a'* por encima las proyecciones del punto A.

Si se considera el punto B, como por el rebatimiento la parte posterior del plano horizontal, donde está *b*, se confunde ó coincide con la superior del vertical, donde se halla *b'*; partes, que, así confundidas, quedan por encima de la línea de tierra; las proyecciones de B, que se hallan en esas partes, quedarán también por encima

de la misma línea y en la perpendicular á ella. Luego, tomando desde b_o en la perpendicular correspondiente y en el mismo sentido, una vez la cantidad bb_o, de la figura en perpectiva; y otra vez la $b' b_o$, serán b, b' situadas por encima de la línea de tierra, las proyecciones del dunto B.

Si se considera el punto C, un razonamiento igual manifiesta que serán c por encima de la línea de tierra, y c' por debajo, las proyecciones del punto; y que para D, sus proyecciones son d, d', fijadas por debajo de la misma línea.

Todo lo expuesto se resume diciendo:

1º *Si un punto se halla en el diedro principal,* tendrá las proyecciones á distinto lado de la línea de tierra: la horizontal por debajo y la vertical por encima.

2º *Si un punto se halla en el diedro de atrás,* tendrá las proyecciones por encima de a línea de tierra.

3º *Si un punto se halla en el diedro opuesto,* tendrá lasproyecciones á distinto lado de la línea de tierra: la horizontal por encima y la vertical por debajo.

4ª *Si un punto se halla en el diedro de abajo,* tentendrá las proyecciones por debajo de la línea de tierra.

II *Posiciones en los planos bisectores.*—Se determinan en virtud del siguiente

LEMA. *Las proyecciones de un punto situado en el plano bisector de un ángulo diedro,* equidistan de la línea de tierra.

Si es A (fg. 9) el punto del plano bisector LTD del diedro XLTY, que podemos suponerlo recto, siendo aa_o, $a'a_o$ las distancias del punto á la línea de tierra, debe ser

$$aa_o = a'a_o$$

DEMOS. Por ser $\sphericalangle Aa_o a = Aa_o a'$, y $\sphericalangle 1 = R = a'$, el plano Aa_o de lasproyectantes Aa, Aa' queda dividido por el plano bisector en dos triángulos congruentes; pues qne la hipotenusa Aa_o es común á los dos. Luego

$$Aa = Aa' \text{ y } aa^o = a'a_o.$$

L. Q. D. D.

COROL. Si, como lo hemos dicho, es recto el diedro, *el plano de las proyectantes del punto es un cuadrado:* entonces

$$Aa = aa_o = a_o a' = Aa'.$$

Esto supuesto, lo dicho para los puntos A, B, C, D, en los cuatro casos de las *posiciones generales*, vale también ahora; sólo que, cuando estos puntos se hallan en los planos bisectores respectivos, se sabe, por el *Lema* demostrado, que equidistan las proyecciones de la línea de tierra en cada uno de los diedros; ó es respectivamente

$$aa_o = a'a_o,\ bb_o = b'b_o,\ cc_o = c'c_o,\ dd_o = d'd_o;$$

por tanto, representando en descriptiva las proyecciones: respecto del punto A del diedro primero, se hallarán equidistantes de la línea de tierra: *a* por debajo y *a'* por encima; lo mismo respecto del punto C del diedro tercero, sólo que estará *c* por encima y *c'* por debajo de la línea de tierra El punto B del diedro segundo, tendrá las proyecciones *b*, *b'*, confundidas en una ó coincidiendo por encima de dicha línea; y el punto D del diedro cuarto, las *d*, *d'* confundidas en úna ó coincidiendo por debajo de la misma línea.

En otros términos:

1º *Si el punto se halla en el plano bisector del diedro principal ú opuesto* tendrá las proyecciones á igual distancia á uno y otro lado de la línea de tierra: por debajo la horizontal y por encima la vertical en el primer caso; pero de una manera contraria en el segundo.

2º *Si el punto se halla en el plano bisector del diedro de atrás ó de abajo*, tendrá las proyecciones confundidas en un punto ó coincidiendo por el mismo lado de la línea de tierra: por encima en el primer caso; y por debajo en el segundo.

NOTA. De conformidad con lo indicado en el nº 31 respecto del signo de las proyectantes de un punto, por lo que se manifiesta en el 2º cuadro; se nota que en descriptiva hay esa contrariedad también en las posiciones:

las del diedro principal son opuestas ó contrarias á las del diedro tercero ú opuesto, y viceversa: como las del diedro de atrás, á las del de abajo; y viceversa.

III POSICIONES EN LOS PLANOS DE PROYECCION.— Si el punto se encuentra en uno de los planos de proyección, como el E de la figura 10, en la parte anterior del plano horizontal, el F en la superior del plano vertical, el G en la parte posterior de aquél y el H en la inferior de éste; por no distar nada el punto del plano donde se halla, el mismo será su proyección de igual nombre en este plano; y como la separación de un punto de uno de los planos de proyección se mide por la distancia de la proyección de nombre contrario á la línea de tierra (nº 26, Consec^{s} 3ª y 4ª), tal proyección se hallará en esta línea; por lo que resulta considerado el rebatimiento de los planos:

1º *Si un punto se halla en el plano horizontal de proyección*, la proyección de nombre contrario estará en la línea de tierra; y la de nombre igual; por debajo ó encima de esta línea, según que el punto del espacio se encuentre en la parte anterior ó posterior del mismo plano.

2º *Si un punto se halla en el plano vertical de proyección*, la proyección de nombre contrario estará en la línea de tierra; y la de nombre igual, por encima ó debajo de esta línea, según que el punto del espacio se encuentre en la parte superior ó inferior del mismo plano.

(Continuará)

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO

ESCRITA POR

MANUEL JIJON BELLO.

La Ciudad de Quito, Capital de la República del Ecuador, se halla situada en una meseta bastante accidentada, que forma el Callejón interandino; á la falda oriental del magestuoso é histórico Pichincha; dominada al S. por el Cerro de Panecillo, al E. por las lomas de Poengasí é Ichimbía, y limitada al N. por la meseta de Iñaquito, y al S. por la planicie de Turubamba.—Ligeramente inclinada al Sur, está á una altura de 2,800 metros sobre el nivel del mar, y en una posición astronómica comprendida entre 0°, 13′ 14″ Latitud S. y 80°, 51′ 45″ Longitud O. de Paris, á juzgar por el promedio sacado por el Dr. Petter de las observaciones de Stubel, Humbold y Ulloa.

Quito tiene una configuración irregular; una longitud que de Sur á Norte mide 2,800 metros y una latitud de Este á Oeste de 2,000 metros.—Cuenta con 85 edificios públicos y 1,516 casas separadas por calles que abocan á espaciosas plazas, de las que detalladamente paso á hablar bajo el punto de vista de sólo la higiene pública

Calles y plazas.

Las calles forman la vía pública, y con una extensión cada una de 40, 60 y 80 metros, y una anchura variable entre 5, 8 y 10 metros, dividen la población en segmentos que los más son cuadrados formados, por la reunión de edificios, y que se los denomina "Manzanas".—La reunión de calles en línea recta, llámase "Carrera", abrazando cada una, un número de cuadras comprendido entre 5 y 18, y una longitud que varía entre 300, 1,200 y 2,000 metros. El nivel de las calles es desigual, teniendo más suave pendiente las que se dirigen de Sudoeste á Noreste que las que van de Noroeste á Sudeste variando tal declive de 2 á 15 por ciento.—En su mayor número las calles abocan á plazas y placetas; contándose entre las primeras, las de la Independencia, Bolívar, Sucre, Espejo, La Libertad, Mejía y la del Teatro, las cuales espaciosas cual verdaderos receptáculos, de aire, midiendo una area de 7 á 10,000 metros cada una, disponen todas de pilas unas de bronce y otras de piedra.—Las plazas Sucre y de la Independencia se hallan adornadas con hermosos jardines, cercados de verjas de hierro: la primera de estas aun más embellecida con la estatua de bronce del Gran Mariscal de Ayacucho, General Antonio José de Sucre, la que sobre una pirámide con bajos relieves y jereoglíficos de nuestras glorias patrias, es uno de los verdaderos adornos de la población, y la segunda lo será también con la estatua de la Libertad, que como monumento conmemorativo á los Héroes del 10 de Agosto de 1809 se erigirá en ella. Las placetas son 9, denominadas según su sitio, San Agustín, Santa Bárbara, San Marcos, San Diego, San Roque, San Sebastián, Belén, Victoria y Municipal.

La división urbana en Carreras y Cuadras, y el nombre de las plazas, obedece á las siguientes ordenanzas municipales.

1ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

Que para el mejor servicio urbano, es necesario dividir en cuadras las Carreras de esta Ciudad;

DECRETA:

Art. 1º—Cada Carrera se la dividirá en Cuadras, principiando de Norte á Sur y de Oriente á Occidente de la Ciudad.

Art. 2º—Cada una tendrá la extensión de la interseción formada entre las Carreras de Norte y Sur con las que van de Oriente á Occidente.

Art. 3º—Para la diferencia entre ellas se colocará la respectiva

placa con la palabra "CUADRA".....y el número que le corresponda.

Art. 4°—Las que tienen su origen en el Norte de la Ciudad, principiarán su enumeración por este lado; y las otras principiarán por el Oriente.

Art. 5°—Las placas serán del material más adecuado, como lata, zinc ú otro. Llevará la inscripción siguiente: "Cuadra N° ....."

Art. 6°—Este gasto se hará de lo destinado á Obras Públicas.

Dado en Quito, en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal, á 25 de febrero de 1896.

El Presidente, *J. M. Salvador.*—El Secretario, *Julio R. Barreiro.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito, febrero 25 de 1896.—Ejecútese.—*Domingo A. Gangotena.*—El Secretario, *Julio R. Barreiro.*

2ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO,

CONSIDERANDO:

Que es necesario perpetuar las glorias de la Emancipación Sudamericana y los nombres de los Héroes que nos dieron Patria libre,

ACUERDA:

Art. 1°—La plaza de la Catedral se llamará de la Independencia; la de la Merced, de Espejo; la de San Francisco, de Bolívar; la de Santa Clara, de Salinas; la de Santo Domingo, de Sucre; la de la Recoleta, de la Libertad; la de la Carnicería, del Teatro; y la de San Blas, de Mejía.

Art. 2°—Este acuerdo, se publicará, por bando el 9 de Agosto próximo.

Art. 3°—El Jefe Político queda encargado de la ejecución del presente acuerdo.

Dado en Quito, en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal, á 9 de Julio de 1888.

El Presidente, *Francisco Andrade Marín.*—El Secretario, *Leonidas Batallas.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito, á 14 de Julio de 1888.—Ejecútese.—*C. Demarquet.*—El Secretario, *Leonidas Batallas.*

PAVIMENTO.

Las calles y plazas de Quito, se hallan revestidas del material que en lejanos tiempos, formó el primitivo pavimento en España y Francia; y como descendientes de los primeros, por ser el material más abundante y por tanto barato, lo adoptaron nuestros antepasados quedando entonces con carta de domicilio entre nosotros.

Constituyendo tal material, piedras pequeñas, de múltiples formas, sin figura geométrica dada, sacadas de los ríos, ó de las canteras, se deja ya ver, que tal pavimento no llena ninguno de los fines que exige la comodidad y menos la higiene.

La falta de simetría y regularidad de cada una de las piedras, forma un piso irregular, que deja intersticios entre cada una de ellas, y no incomunica el subsuelo con el aire; asentadas sobre la tierra, merced á cilindros de madera llamados "pisones", no ofrecen resistencia ni duración; pues ceden á la presión de los carros y aun de los transeuntes, formando depresiones, luego se aflojan, salen y dejan hundimientos que se acumulan de agua cuando llueve; quedando para transitar con alguna comodidad sólo las aceras, las que situadas á los lados de las calles, son pavimentadas de piedra sillar, dando un piso más igual y por tanto cómodo.

Bajo el punto de vista higiénico, es sabido que, el principal defecto de tal revestimiento es, el no incomunicar el subsuelo, impidiendo la penetración en él, de todas las sustancias orgánicas y detritus del exterior; materias que bajo el influjo del aire, la humedad y la luz, dan origen al llamado aire telurico, que vicia el natural de la población; y luego á gérmenes específicos, que bajo la influencia de los mismos agentes nacen y se desarrollan en el seno de la tierra que le sirve de medio de cultivo: pero sin extenderme en disertaciones demasiado sabidas, indicaré que tal mal desaparecerá pronto, una vez que, aumentadas las entradas del I. Concejo, atenderá preferentemente á la pavimentación y alcantarillado de la ciudad.—Ahora bien; atendida por una parte, la naturaleza del suelo de Quito, formado todo de tova volcánica, ya que se halla á la falda del Pichincha, volcán que en remotas épocas ha hecho erupciones formidables, enviando á Quito, los productos sólidos que se han escapado de su cráter; y por otra, el predominio de su estación lluviosa; hay que consultar la clase de pavimento que le es más adecuado. De una manera general puede decirse, que si se elige entre los diversos sistemas de revestimiento que se ha inventado, no le conviene sino, el adoquín de piedra tallada, de forma cónica, de 20 centímetros de espesor, 20 de largo y 15 de ancho, cuyo vértice descanse en un lecho de mezcla y arena, y su base plana mire á la superficie, unidas sus junturas con Cimento Romano.

Llenado este requisito, se obtendrán los fines que con ello se propone la Higiene, el tránsito será cómodo y su aseo facil. Por hoy y á fin de mantener las calles en regular estado, rigen las siguientes ordenanzas y decretos:

1º

EL SENADO Y CAMARA DE DIPUTADOS DEL ECUADOR

REUNIDOS EN CONGRESO,

CONSIDERANDO:

1º Que es preciso atender al Ornato público; y
2º Que la composición de las calles de la Capital, debe hacerse con la cooperación de la Municipalidad y los propietarios de las casas situadas en las calles que hayan de repararse,

DECRETAN:

Art. 1º—Los gastos que ocasione la trasformación de las calles de la Capital, serán costeados á medias por la Municipalidad y los propietarios de las casas situadas en ellas.

Art. 2º—La mitad de los gastos, correspondiente á los propietarios se distribuirá á prorrata del frente de cada casa, luego que se termine la refacción de una boca calle á otra.

Art. 3º—La Municipalidad Cantonal hará una clasificación de los propietarios que deban contribuir con la mitad, con la tercera ó cuarta parte de los gastos, debiendo hacerse el resto de estos de los fondos municipales y quedando los pobres exentos de este gravamen.

Comuníquese al Poder Ejecutivo para su ejecución y cumplimiento.

Dado en Quito, Capital de la República, á veinticuatro de Octubre de mil ochocientos sesenta y tres.—El Presidente del Senado, *Manuel Gómez de la Torre.*—El Presidente de la Cámara de Diputados, *Juan Bautista Vázquez.*—El Secretario del Senado, *Julio Castro.*—El Secretario de la Cámara de Diputados, *Napoleón Aguirre.*

Palacio de Gobierno en Quito, á 21 de Octubre de 1863.—Ejecútese.—GABRIEL GARCÍA MORENO.—El Ministro de lo Interior, *R. Carvajal.*

2º—Ordenanza.

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO,

En uso de la facultad que le concede el art. 30 de la Ley de Régimen Municipal en su inciso 5º; y

CONSIDERANDO:

Que hay necesidad de hacer continuos y pequeños reparos en

las calles, acequias y puentes de la Ciudad y que no pueden dejarse para cuando el Concejo se reuna en las épocas señaladas por la ley, porque los costos serán mayores,

ACUERDA:

Art. 1º—En receso del Concejo, queda autorizado el Tesorero Municipal para que, de acuerdo con el Jefe Político, ó en su defecto, con el Presidente del Concejo, y en falta de ambos, con el de la Comisión Administrativa, haga todos los reparos que sean necesarios en los empedrados, acequias y puentes de la Ciudad.

Art. 2º—En la primera reunión ordinaria del Concejo, el funcionario que, según el artículo anterior, hubiese intervenido en esos reparos, dará cuenta de estos y de lo que hayan costado.

Comuníquese al Sr. Jefe Político para su ejecución y cumplimiento.

Dado en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal, en Quito, á 12 de Agosto de 1862.

El Presidente, *Pacífico Chiriboga*.—El Secretario, *Jacinto Ramón Muñoz*.—Jefatura Política del Cantón.—Quito, á 15 de Abril de 1862.—Ejecútese.—ARTETA.—El Secretario, *J. Ramón Muñoz*.

CASAS.

Las casas particulares de Quito en número de 1,516 á juzgar por el plano levantado por el Sr. Gualberto Pérez en 1888, y que en el día han aumentado su número de manera considerable; tienen una área y altura variables, comprendida la primera (mirado el frente que dan á la calle) entre 8 y 50 metros y la segunda entre 9 y 15 metros, siendo de dos pisos y otras aun de tres. El material con que están construidas es el adobe unido con barro en unas, y en otras el ladrillo y mezcla (de cal y arena) cubiertas todas de madera, protejidas por tejas de barro. Casi en su totalidad disponen de patio y traspatio y muchas aun de huertos y jardines; pero á pesar de esto muy pocas son las que cuentan con medios de aseo de los que exige la Higiene; habiendo una circunstancia que perjudica en alto grado á las casas de Quito, bajo este punto de vista, y es, el que cada casa carece de agua, y luego de excusado; tienen sólo un caño destinado para las aguas-lluvias, que en muy pocas desemboca á la calle, ó á una acequia, y en las más, va á la casa vecina, de esta á la otra, y así sucesivamente, hasta el extremo de haber casas que reciben las aguas-lluvias de toda una manzana; si esta cerbidumbre impuesta de

una casa a otra se limitase á sólo el paso de aguas-lluvias, nada habría que decir, pero sucede que estos caños son aun colectores de materias orgánicas putrescibles, de varios desechos de las casas, que van circulando de una á otra con menoscabo del vecino, cuya casa muchas veces la infestan, dando así lugar á litigios y desavenencias odiosas; daño que no desaparecerá, mientras no se concluya el alcantarillado total de la Ciudad, y con una conveniente distribución de aguas, pueda cada casa disponer de medios para proveerse de excusados construidos según el sistema más adecuado para llamar las exigencias de la higiene.

Para atender al ornato y solidez de los edificios el I. Concejo ha dictado las ordenanzas que siguen:

1.ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

Que corresponde á los Concejos reglamentar todo lo concerniente al ornato público,

ACUERDA:

Art. 1º—Habrá una Comisión especial, compuesta de un Concejal, del Procurador Síndico y de un Arquitecto Ingeniero, y cuyo Presidente será el Concejal. Esta Comisión entenderá en todo lo relativo al ornato público, con arreglo á esta Ordenanza y las leyes vigentes del caso.

Art. 2º—Todo el que dentro de los límites de Ciudad quiera levantar un nuevo edificio, reedificar uno destruido, ó modificar, en parte, uno ya existente, y siempre que estas obras correspondan á los frentes de calles ó plazas, elevará una solicitud por escrito, al Presidente del Concejo, con el objeto de alcanzar el respectivo permiso; y para esto, acompañará el plano de la obra proyectada. Esta solicitud pasará á la susodicha Comisión para su examen.

Art. 3º—Todos los miembros de la Comisión ó la mayor parte de ellos, después de examinado el plano, se constituirán en el sitio donde se pretende edificar, para ver si la nueva obra va á ocupar terreno ajeno, ó sobresalir del plano vertical de los edificios adyacentes, ó dañar en cualquier sentido la regularidad ó latitud de la vía pública. Hecho esto, fijará materialmente las líneas hasta las cuales pueden avanzar los planos verticales, y pasará su informe con todos los documentos al Presidente del Concejo para que expida la aprobación definitiva, caso de que, según el informe, la obra proyectada estuviese de acuerdo con esta ordenanza.

El plazo dentro del cual debe la comisión presentar su informe, no excederá en ningún caso, de doce días, y el Presidente del Concejo dictará su resolución dentro de seis días.

Art. 4º—Si la Comisión juzgare necesario el ensanche de la calle en donde se trate de edificar, lo someterá á la consideración del Municipio para que resuelva lo conveniente; y si este estuviere por la afirmativa, designará la nueva y recabará la expropiación del terreno, conforme á las leyes del caso.

Art. 5º—Cuando la obra proyectada se refiere á nna manzana destruida de edificios ó alguno de los frentes, que no los tenga, el plano de la obra se ajustará á las siguientes reglas:

1ª Las fábricas de dos altos tendrán por altura máxima, quince metros medidos perpendicularmente en el frente de la fachada sobre el plano de la calle; y los de un sólo alto (ó sea de los pisos): no excederán de doce metros medidos de la misma manera.

2ª Las fachadas guardarán la simetría preceptuada por el orden Arquitectónico que haya elegido el interesado, y no podrán sobresalir de los límites trazados por la Comisión de Ornato.

3ª La obra voladiza, en la parte del remate de la fachada, no excederá de metro y medio, ni bajará de ochenta centímetros.

Art. 6º—Siempre que haya de edificarse en una manzana ocupada por otro ú otros edificios, el plano de la obra, tanto respecto á la altura, como á la obra voladiza y fachada, se ajustará, en lo posible á los edificios colaterales; de modo que la nueva fábrica no podrá diferenciarse de las adyacentes en más de un pizo. Sin embargo, si no hubiere más que una obra adyacente ó las demás no guardaren simetría por su altura y proporciones, la Comisión pasará por el plano que presentare el interesado, contal de que no se quebrante las reglas del artículo precedente.

Art. 7º—Todo dueño de edificio está en la obligación:

1º De conservar el enlozado de la vereda de sus casas.

2º De reparar el empedrado de la calle hasta la mitad de su latitud y dentro de los límites de su casa, excepto las reparaciones de importancia, á juicio del Concejo, que correrán de cuenta de este.

Se exceptúan de esta obligación los dueños de edificios situados á más de cuatro cuadras de la Plaza de la Independencia, hacia el Norte, Sur y Occidente; y á más de tres hacia el Oriente.

3º De tener acequia de desagüe con buen declive, la cual partiendo del interior de su casa, vaya á concluir en la acequia central que atraviesa interior y longitudinalmente por la calle. Quedan exceptuadas de esta obligación las casas que desaguan en otras, ó que directamente desaguan en quebradas.

Donde no haya acequia central en la calle, la construcción de las acequias particulares de desagüe, no será obligatoria sino cuando se haya construido aquella.

Art. 8º—La comisión de Ornato cuidará de la estricta observancia de las disposiciones contenidas en los artículos 589 y 590 del Código Civil.

Art 9º—Cuando para seguir el plano vertical de una calle, el interesado se viere en la necesidad de avanzar el frente de su edificio sobre terreno de uso público, solicitará compra de ellos al Municipio, quien se sujetará á lo dispuesto en el Decreto Legislativo de 1º de Agosto de 1888.

(Continuará).

REGLAMENTO INTERNO

DEL

ASILO "VALLEJO-RODRIGUEZ"

Ó

"CASA DE MATERNIDAD"

TITULO I

De los empleados

Art. 1º Son empleados de la Casa de Maternidad:
1º El Director;
2º La Matrona de partos;
3º La ayudante de la Matrona;
4º El Capellán;
5º El Colector.

Habrá también un portero, una enfermera, una cocinera, dos lavanderas y los sirvientes que sean necesarios á juicio del Director y la Matrona.

TITULO II

Del Director

Art. 2º El Director tendrá á su cargo la enseñanza práctica de las alumnas en todos los cursos de Obstetricia.

Art. 3º Hará una visita diaria á las enfermas, en unión de la Matrona y la ayudante, debiendo, además acudir siempre que fuere llamado ya por casos graves, ya por cualquiera necesidad urgente de la Casa.

Art. 4º Asistirá personalmente los casos distócicos.

Art. 5º Dará dos conferencias semanales sobre los casos observados en la Clínica.

Art. 6º El Director conocerá de todos los asuntos de la Casa, y á él estarán subordinados todos los demás empleados, debiendo consultar, en los casos de importancia, ya á la Junta Administrativa, ya á la Facultad de Medicina, según sea de su incumbencia.

Art. 7º Visará las planillas y más documentos que, para gastos del Establecimiento ó sueldos de los empleados, deban presentarse al Colector, á fin de que sean pagados.

Art. 8º En caso de ausencia dejará un médico sustituto que lo reemplace, quien gozará del sueldo de conformidad con la Ley de Hacienda.

Art. 9º Presentará anualmente un informe detallado acerca del estado del Establecimiento, de las construcciones y refecciones materiales que fueren necesarias y de las reformas que convenga implantar.

Art. 10. Podrá nombrar y remover á los empleados subalternos, por faltas graves ó por convenir al buen servicio del Establecimiento.

TITULO III

De la Matrona

Art. 11. La Matrona cuidará el orden, la moralidad é higiene de la Casa, y exigirá de los empleados su-

balternos el cumplimiento de sus respectivos deberes.

Art. 12. Recibirá á las enfermas á cualquiera hora que lo soliciten, y estará presente en los partos, para la enseñanza práctica.

Art. 13. Acompañará al Director en la visita á las enfermas.

Art. 14. Cuidará de que éstas estén bien asistidas, y que se cumpla estrictamente con las prescripciones ordenadas.

Art. 15. Designará semanalmente á la alumna que deba hacer el turno, poniendo especial cuidado en que ésta siga las observaciones clínicas, y distribuirá el trabajo práctico entre todas, según juzgue conveniente.

Art. 16. Todas las mañanas dará una hora de consulta gratis, acompañada de la interna de servicio.

Art. 17. Vigilará la distribución, á las horas respectivas, de los alimentos á las enfermas, y cuidará que se cumplan exactamente las prescripciones del médico.

Art. 18. Tendrá á su cargo, con responsabilidad, los muebles, instrumentos, ropa y demás enseres de la Casa, según el inventario formado por el Director y el Colector.

Art. 19. Llevará un libro de asistencias de los empleados.

TITULO IV

De la Ayudante

Art. 20. La Ayudante reemplazará á la Matrona en los casos de enfermedad ó ausencia, teniendo los mismos deberes y atribuciones que ésta.

Art. 21. Se hallará presente en todos los partos, tanto fisiológicos como distócicos, para proveer de lo que fuere necesario en la asistencia de las enfermas.

Art. 22. Hará la filiación de las enfermas que ingresen al Establecimiento y formará la Estadística, según las leyes del Registro Civil.

Art. 23. Tendrá á su cuidado los gastos de la Casa y presentará semanalmente al Director la cuenta dia-

ria de éllos.

Art. 24. Se entenderá en la entrega y recepción de la ropa á las lavanderas.

TITULO V

Del Capellán

Art. 25. Celebrará en todos los días de fiesta el Sacrificio de la Misa.

Art. 26. Acudirá siempre que sea llamado por la Matrona del Establecimiento.

Art. 27. Bautizará á los niños que nacieren en la Casa

Art. 28. No cobrará derecho alguno por las defunciones que hubiere.

TITULO VI

Del Colector

Art. 29. Corresponde al Colector guardar los fondos bajo su responsabilidad y llevar una cuenta documentada de la inversión.

Art. 30. El Colector llevará la contabilidad de los fondos y rentas del Establecimiento, sujetándose á las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica de Hacienda.

Art. 31. Informará, cuando lo pida la Junta Administrativa, del estado de sus gestiones, de los créditos que se hubieren vencido y de los pagos que le hubiesen hecho.

Art. 32. Recaudará las cantidades que pertenezcan á la Casa, según la Ley respectiva.

Art. 33. Suministrará á la ayudante los fondos necesarios para los gastos que hayan de hacerse y exigirá semanalmente la cuenta diaria de éllos.

Art. 34. Formará los presupuestos mensuales, para someterlos á la aprobación de la Junta Administrativa.

Art. 35. Hará el descuento de los sueldos de los empleados, con vista del libro que lleve la Matrona.

Art. 36. Se entenderá en todos los asuntos judiciales y que la Junta no hubiese encomendado al procurador especial.

Art. 37. Llevará un inventario exacto de todo lo existente en la Casa.

TITULO VII

De las Alumnas

Art. 38. Las alumnas observarán la compostura y maneras propias de una buena educación, no cultivarán ninguna relación con las enfermas, y les está prohibida toda familiaridad con éstas y con las sirvientes.

Art. 39. La alumna de turno permanecerá constantemente en la Casa, tanto en el día como en la noche.

Art. 40. Cuando una enferma se halle en trabajo, no podrá abandonarla sino después de terminado el parto y hechas las curaciones que demanden la parturienta y el recién nacido.

Art: 41. Todas las mañanas, á las 8, y las noches, á las 7, hará las indicadas curaciones á las enfermas y á los niños.

TITULO VIII

Del Portero

Art. 42. Vigilará estrictamente la portería y no la abandonará sin previo aviso á la Matrona. Además de estos cuidados tendrá la obligación de servir en todo lo que se necesite en la calle.

Art. 43. Le será prohibido poner en comunicacióná las enfermas scon personas de fuera, sin consentimiento de la Matrona.

Art. 44. No permitirá visitas sino en el día y horas señaladas en este Reglamento, y cuando alguna per-

sona las solicitare en otros momentos, lo pondrá en conocimiento de la Matrona.

Art. 45. Tendrá especial cuidado que nadie lleve alimentos á las enfermas, ni frutas, etc., ni que se saque fuera, nada de lo perteneciente á la Casa.

TITULO IX

De la Enfermera

Art. 46. Cuidará de la buena conservación y aseo, tanto de las salas como de los lechos y demás objetos de servicio.

Art. 47. Estará siempre pronta á atender á las enfermas á cualquiera hora del día ó de la noche que lo reclamen.

Art. 48. Distribuirá los alimentos y medicinas, á las horas indicadas, y obedecerá las prescripciones de la Matrona y Ayudante.

TITULO X

Disposiciones generales

Art. 49. Los empleados de la Casa podrán ausentarse hasta por 30 días, con licencia del Señor Rector de la Universidad Central, y hasta por 90, poniéndolo en conocimiento de la Junta Administrativa y dejando siempre un sustituto.

Art. 50. Todos los días, de 3 á 4 p. m. la Señora Profesora recibirá en unión de la Ayudante y de la alumna de turno la consulta de las enfermas.

Art. 51. Las solicitantes no podrán ser admitidas sino en la última quincena del embarazo, y saldrán, cuando menos, quince días después del parto, ó cuando más, cuarenta días después de efectuado éste. No podrán ser admitidas en otro período del embarazo ni permanecer más tiempo del indicado, sino en casos distócicos graves, á juicio del Director.

Art. 52. Los alimentos serán distribuidos, todos los días, á horas fijas, 10 a. m. y 4 p. m.

Art. 53. Siendo el servicio enteramente gratuito, ninguna persona de las empleadas en Casa, podrá aceptar nada de las enfermas, á título de remuneración.

Art. 54. En ningún caso saldrán del Establecimiento, al mismo tiempo, la Matrona y la Ayudante; pues, es indispensable la presencia, por lo menos, de una de éllas en la Casa.

Art. 55. Cuando la Matrona salga á la calle, dejará las llaves á la Ayudante, y todos los objetos bajo la responsabilidad de ésta.

Art. 56. Son días de visitar á las enfermas los jueves y domingos de 1 á 3 de la tarde.

Art. 57. No se permitirá la visita sino de personas de familia de las enfermas. Los visitantes sin parentesco con éstas, necesitarán obtener permiso del Director ó de la Matrona.

Junta Administrativa de la Universidad.—Quito, á 6 de Junio de 1902.

Aprobado.

El Rector,

CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,

Daniel Burbano de Lara.

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d'envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito"

ou á

"Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten ; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.

Quito"

ó al

"Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.

Quito."

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVI

AÑO 10

NÚMERO 118

AGOSTO DE 1902

SUMARIO

Cuestión de técnica legal ó sea una contradicción entre dos artículos del Código Civil, por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Ligera reseña higiénica** de la Ciudad de Quito, por el Sr. Dr. Manuel JIJÓN BELLO.—**El Pichincha.** Estudios históricos, geológicos y topográficos, por el Sr. Dn. AUGUSTO N. MARTÍNEZ.—**Los aborígenes de Imbabura y del Carchi.** Investigaciones arqueológicas sobre los antiguos pobladores de las provincias del Carchi y de Imbabura en la República del Ecuador, por FEDERICO GONZÁLEZ SUÁREZ, Obispo de Ibarra.

Boletín Universitario.—Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Julio** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT. —Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1902

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVI | Año 19.—Agosto de 1902 | Nº 118

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

CUESTION DE TECNICA LEGAL

O SEA

UNA CONTRADICCION ENTRE DOS ARTICUOS DEL CODIGO CIVIL

POR EL PROFESOR

J. ALEJANDRINO VELASCO

Con el nombre de Técnica legal se ha enseñado en la Facultad de Matemáticas de la Universidad Central del Ecuador, y en el año escolar que termina, la asignatura "que tiene por objeto exponer y discutir los principios ó reglas generales que guían y sirven de norma al ingenie-

ro, arquitecto, agrimensor, &., &., en la práctica científica afín, relativamente á las cuestiones de derecho que frecuentemente se presentan." Como una sección muy importante de ella, se ha considerado la *Arquitectura Legal*, "el arte práctico de construir, respetando las prescripciones establecidas por el derecho administrativo y el civil común, en favor de los intereses público y privado." En este sentido, las cuestiones que se refieren á accesiones, carga sobre paredes, servidumbres de acueducto, luz y vista, venta forzada, inventarios, &., &., han dado origen á largas discusiones matemáticas; pero ninguna ha sido ni es semejante á la del *pago*, considerando los artículos 1585 y 2197 del Código Civil: la importancia del asunto y su frecuente aplicación me obligan á exponer la siguiente

CUESTIÓN. Pago de una deuda según el "Artículo 1585. Si se deben capital é intereses, el pago se imputará primeramente á los intereses, salvo que el acreedor convenga expresamente que se impute al capital.

Si el acreedor otorga carta de pago del capital, sin mencionar los intereses, se presumen éstos pagados."

Débase pues, el capital C al $r°/_{o}$, ó r' por 1 anual; y que, corrido el tiempp t' á partir de la fecha en que se coutrajo el crédito, pague el deudor la cantidad c': haciendo $C=c_1+c'$, resultará ser el interés simple de lo debido en ese tiempo

$$I_s=Cr't';$$

y el total ó monto de la deuda,

$$M'=C\,(1+r't')=C+Cr't'=c_1+c'+Cr't'; \qquad [1]$$

por lo que el primer saldo á favor del acreedor, si $C>c'$, se expresará por

$$S'=M'-c'=c_1+c'+Cr't'-c'=c_1+Cr't'. \qquad [2]$$

Si después de corrido el nuevo tiempo t'' paga el deudor la cantidad $c'' < c_1$, es manifissto que los intereses devengados en este tiempo, se computarán, según el espíritu del artículo de que se trata, sobre el saldo [1] (1): haciendo $c_1 = c_2 + c''$, el monto de la deuda en el mismo tiempo habrá alcanzado á

$$M'' = (c_1 + Cr't') \ (1 + r't'') = c_1 + Cr't' + [c_1 + Cr't']r't'';$$

y el segundo saldo se expresará por

$$S'' = M'' - c'' = c_2 + c'' + Cr't' + [c_1 + Cr't']r't'' - c''$$
$$= c_2 + Cr't' + c_1 r't'' + [Cr't']r't'': \qquad [3]$$

recordando pues, que

$$C = c' + c'' + c_2,$$

por ser $c' + c''$ lo pagado; resulta que el segundo saldo se forma:

1º, del saldo del capital después de los dos pagos;

2º, del interés del capital, devengado en el primer tiempo ó período;

3º, del interés del saldo del capital después del primer pago, devengado en el segundo tiempo; y, finalmente,

4º, del interés correspondiente al segundo período, producido por el interés del capital devengado en el primero; lo que no es otra cosa que un *interés de interés*, ó el *interés compuesto del capital, devengado en los dos períodos*. A la verdad, si estos dos períodos son iguales, de modo que $t' = t'' = 1$; hágase $r' = 1 + r'_1$, siendo r'_1 el tanto por 1 correspondiente al período: el 4º término de la ecuación [3] se transforma en

---

[1] Como imputando el pago primero á los intereses devengados, la ley supone que se extinguen éstos, claro es que el saldo resultante se lo considerará como capital en el nuevo cálculo de intereses.

$$Cr'^2t't'' = C\,[1+r'_1]^2 = M_{c,} \qquad [4]$$

fórmula de la imposición ó monto á interés compuesto en dos períodos de igual duración. Y como por el "Art. 2197. Se prohibe estipular intereses de intereses;" es manifiesto, que por el 1585 se ordena hacer lo que está prohibido hasta estipularlo por aquél.

Para manifestar á mayor abundamiento, la contradicción entre los dos indicados artículos, practiquemos el cálculo al tenor de lo que se dispone en el 2197, que prohibe estipular y, por lo mismo, *cobrar intereses de intereses* ó *interés compuesto;* lo que se cumplirá imputando el pago, no á los intereses, como se ordena en el 1585, sino al capital; y calculando después de cada pago, los intereses de sólo el saldo de dicho capital.

Con este fin, si se suponen pagos y tiempos ó períodos iguales á los del cálculo anterior, tendremos: interés debido hasta el primer pago c',

$$I_s = Cr't';$$

monto en el tiempo corrido t',

$$m' = C\,[1+r't'] = c_1+c'+Cr't',$$

primer saldo

$$s' = m' - c' = c_1+c'+Cr't'-c' = c_1+Cr't',$$

como antes. Monto de capital é intereses hasta el segundo pago c", hecho después del tiempo t",

$$m'' = c_1\,[1+r't''] + Cr't' = c_2+c''+Cr't'+c_1r't'';$$

segundo saldo

$$s'' = m'' - c'' = c_2+Cr't'+c_1r't''. \qquad [5]$$

Ahora bien, si fueran igualmente justas las disposiciones de los dos artículos, la diferencia entre los segundos saldos [3], [5], sería cero; pero, lejos de esto, resulta

$$\left.\begin{aligned} D=S''-s''=&\left((c_2+Cr't'+c_1r't'')+Cr'^2t't''\right)\\ &-[c_2+Cr't'+c_1r't''] \end{aligned}\right\} \quad [6]$$

$$\text{ó} \qquad D=Cr'^2t't''=C\,[1+r'_1]^2=M_{c,}$$

que es la ecuación [4], recordando las suposiciones hechas entonces; y como sale de las [6],

$$S''=s''+D=s''+M_{c;}$$

es manifiesto, que el pago verificado al tenor del artículo 1585 excede al que se ejecute según el 2197, en *un interés de interés* ó *interés compuesto.*

De esta exposición se infiere, que si se continuaran las liquidaciones de conformidad con el primer artículo, por hacerse después otros pagos, los saldos sucesivos, no sólo contendrían *un interés de interés*, sino repetidos *intereses de intereses* ó *intereses compuestos* [1].

---

[1] En efecto, por un procedimiento análogo, haciendo $t'=t''=t'''=1$, se halla que es el tercer saldo, según el artículo 1585,

$$S'''=c_3+c_1r'+c_2r'+c_1r'^2+Cr'+2\,Cr'^2+Cr'^3$$

$$=c_3+c_1r'+c_2r'+c_1(1+r'_1)^2+Cr'+2C[1+r'_1]^2$$

$$+C\,[1+r'_1]^3,$$

una suma de c_3 con intereses simples y compuestos.

Como el álgebra es la *ciencia de las ciencias* en la sección de las matemáticas que tratan del cálculo ó la cantidad, es manifiesto que las deducciones algébricas precedentes se hallarán debidamente confirmadas con los procedimientos de la aritmética. Si se ha contraído, por ejemplo, un crédito de $ 6000 al 6%, para extinguirlo con pagos de á $ 1000 al terminar períodos de á 6 meses, que se principien á contar desde la fecha del título, la liquidación se hará de esta manera:

A] según el artículo 1585: capital adeudado	$	6000.00
Intereses en 6 meses, al 6%,	"	180.00
I Monto	$	6180.00
I Pago,	,,	1000.00
I Saldo,	$	5180.00
,, ,, ,,	,,	155.40
II M.,	$	5335.40
II P.,	,,	1000.00
II S.,	$	4335.40
,, ,, ,,	,,	130.06
III M.,	$	4465.46
III P.,	,,	1000.00
(Al frente) III S., [1]	$	3465.46

[1] Es tanta la exactitud de las fórmulas algébricas que, por la (3), se halla, para $t' = t'' = 1$,

$$S'' = c_2 + c_1 r' + Cr' + C[1 + r'_1]^2 = 4000 + 150 + 180 + 5.40 = 4335.40,$$

como en el cálculo aritmético; y, por la fórmula de la nota precedente,

$$S''' = c_3 + c_1 r' + c_2 r' + c_1 r'^2 + Cr' + 2\,Cr'^2 + Cr'^3 = 3000 + 150 + 120 + 4.50 + 180 + 10.80 + 0.16 = 3465.46,$$

como por el método aritmético.

Del frente.....	$	3465.46
Intereses en 6 meses, al 6%,.....	,,	103.96
IV M.,.....	$	3569.42
IV P.,.....	,,	1000.00
IV S.,.....	$	2569.42
,, ,, ,, ...	,,	77.08
V M.,.....	$	2646.50
V P.,.....	,,	1000.00
V S.,.....	$	1646.50
,, ,, ,, ...	,,	49.40
VI M.,.....	$	1695.90
VI P.,.....	,,	1000.00
VI y último saldo,..	,,	695.90

que se pagará después del sexto período, en virtud de la liquidación.

B] Según el art. 2197: capital adeudado,..... $ 6000.00

Intereses en 6 meses, al 6%,.....	,,		$ 180.00
I Pago,....	$	1000.00	
I Saldo,...	$	5000.00	
,, ,, ,, ...			,, 150.00
II P.,.....	,,	1000.00	
II S.,.....	$	4000.00	
,, ,, ,, ...			,, 120.00
III P.,.....	,,	1000.00	
III S.,.....	$	3000.00	
,, ,, ,, ...			,, 90.00
IV P.,.....	,,	1000.00	
(Pasan) IV S.,.....	$	2000.00	$ 540.00

Vienen.....	$ 2000.00	$ 540.00
Intereses en 6 meses, al 6%.....		„ 60.00
V P.,	„ 1000.00	
V S.,	$ 1000.00	
„ „ „		„ 30.00
VI P.,	„ 1000.00	
Saldo (de intereses).....		$ 630.00

C). Pero este mismo resultado se puede obtener haciendo la liquidación en cuenta corriente con intereses recíprocos, de la siguiente manera:

capital adeudado,.....	$ 6000.00
Intereses al 6% anual, ó sea al 3% en cada uno de seis períodos de á seis meses,.....	$ 1080.00

Como los pagos de á $ 1000 son periódicos y ganan intereses proporcionalmente á cinco períodos, el monto de tales pagos con sus intereses, se halla rápidamente por la fórmula

$$M=\frac{[t-1]r'+2}{2}ct=\frac{5\times 0.03+2}{2}\times 1000\times 6= \quad 6450.00$$

Por balance,		630.00
Igual,	$ 7080.00	$ 7080.00
Es, como antes, de.....		$ 630.00

el saldo por los intereses; pero este saldo se ha visto, en la liquidación hecha de conformidad con el artículo 1585, que es de. . . . $ 695.90

Por balance,	$ 65.90
Igual,.....	$ 695.90 $ 695.90

Luego la aritmética demuestra que excede en $ 65.90

el saldo según este artículo al obtenido por el 2197; exceso que no puede originarse sino por los intereses de intereses que, sin pensarlo, resultan computados en los tiempos de 5, 4, 3, 2 y 1 períodos, como se ha demostrado algébricamente, y se evidencia con el siguiente procedimiento aritmético, siendo 0·03 el tanto por 1 para cada período de 6 meses; y tomando como *capitales* los *intereses devengados* en la liquidación hecha al tenor del artículo 1585. En efecto,

interes. al 0·03 por 1, de	$ 180.00	en 5 períodos, hasta extinguir la deuda...	$ 27.00
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	155.40	,, 4 ,, ,, ,, ,, ,, ...	,, 18.64
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	130.06	,, 3 ,, ,, ,, ,, ,, ...	,, 11.71
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	103.96	,, 2 ,, ,, ,, ,, ,, ...	,, 6.24
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	77.08	,, 1 ,, ,, ,, ,, ,, ...	,, 2.31
		Suma, ...	$ 65.90

que es el exceso indicado.

Luego es manifiesto, evidente que lo que ha querido prohibir la ley en el artículo 2197, prohibición que importa la nulidad de lo que se haga, contraviniéndola, por los peritos ú órdenes ó disposiciones judiciales (arts. 9º y 10 del mismo Código): eso mismo lo prescribe la ley en el art. 1585. ¿Cómo se procederá pues, en las liquidaciones que ocurren judicial y extrajudicialmente todos los días, ya que son conocidos tales hechos?: he aquí lo que me propongo saber de la ilustración de los distinguidos jurisconsultos de la República, ú otras personas, cuyos conocimientos en matemáticas son indisputables.

Y nótese que la diferencia que ocasionan en los resultados dichos artículos, puede alcanzar á valores muy considerables; pues que la fórmula del interés compuesto

$$I_c = C[(1+r')^t - 1]$$

manifiesta que I_c crece con t y r'; esto es: para una misma cantidad que se satisfaga periódicamente, tales intereses de intereses ó exceso que produce el art. 1585 sobre una liquidación hecha de conformidad con el art. 2197, crece con el tanto por ciento y con los períodos de

tiempo ó disminuyendo el valor del pago periódico. Así, la misma deuda de $ 6000 pagada al 12% y á $ 500 cada 6 meses, requiere doce períodos en vez de seis, que fueron los anteriormente considerados: en esta virtud, cálculos practicados de una manera análoga, descubren que resulta

por el art. 1585 el saldo de	$ 3638.21,
„ „ „ 2197 „ „ „	„ 2340.00;

y así, por los intereses, la monstruosa diferencia de ..... $ 1298.21,

en vez de la de $ 65.90 producida anteriormente; y como los réditos del capital y los saldos por los pagos periódicos son, respectivamente, $ 360, $ 351.60, $ 342.70, $ 333.26, $ 323.25, $ 312.65, $ 301.41, $ 289.49, $276.86, $ 263.47, $ 249.28, $ 234.24, tal diferencia es producida por los réditos de estos réditos, excepto el último que, como en el caso anterior 49.40, no puede ocasionar intereses. En efecto, al 12%, ó 0.06 por 1, en cada período, son los réditos:

de $ 360.00	en	11	períodos,	$ 237.60
„ „ 351.60	„	10	„	„ 210.96
„ „ 342.70	„	9	„	„ 185.06
„ „ 333.26	„	8	„	„ 159.96
„ „ 323.25	„	7	„	„ 135.77
„ „ 312.65	„	6	„	„ 112.55
„ „ 301.41	„	5	„	„ 90.42
„ „ 289.49	„	4	„	„ 69.48
„ „ 276.86	„	3	„	„ 49.83
„ „ 263.47	„	2	„	„ 31.62
„ „ 249.28	„	1	„	„ 14.96

Suma de intereses de intereses ó de intereses compuestos, $ 1298.21

exceso antes determinado; luego, evidentemente, *las liquidaciones practicadas al tenor del art.* 1585 *contienen intereses de intereses, prohibidos por el art.* 2197.

ACLARACIONES. 1ª El método B) se lo puede denominar *de cuenta corriente sin intereses recíprocos;* y el C), *de cuenta corriente con intereses recíprocos;* y dan el mismo saldo ó resultado ($ 630 en el caso considerado); pero se debe preferir aquel á éste, por cuanto se ahorra tiempo, una vez que, lejos de calcular los intereses de lo que paga el deudor, basta hacerlo para el capital y los saldos del acreedor, por sólo el tiempo que precede á los pagos: se compensan los del úno y el ótro posteriores á estas épocas; porque, según C) hasta la extinción de la deuda, son:

los intereses totales del acreedor,	$ 1080.00
,, ,, del deudor por los pagos hechos	,, 450.00
Diferencia,	$ 630.00

resultado del método B); y valor de los intereses que percibe realmente el acreedor. Lo dicho explica otra cuestión: parece que, según el art. 1585 el deudor paga menos; porque, en el ejemplo supuesto, ha pagado, según dicho artículo:

al final de los tiempos considerados,	$ 6000.00
por el último saldo	,, 695.90
Total	$ 6695.90.

Según la liquidación C] [con $ 384.10 de más]		$ 7080.00
pero, como tiene por intereses en su favor,		$ 450.00
paga sólo por capital é intereses,		$ 6630.00,
que se obtienen directamente por la liquidación B]; y significa, que por ser mayor la primera cantidad que la segunda, resulta la desigualdad	$ 6695.90	$ 6630.00
y como es, por balance,		$ 65.90
la igualdad	$ 6695.90	$ 6695.90

manifiesta que el deudor paga ciertamente $ 65.90 de más, por intereses de intereses, como queda demostrado. Luego, según el art. 1585 se hace pagar más, mucho más al infeliz deudor; cuando, por el 2197, debería pagar menos, mucho menos.

2ª Cuando el art. 1585 dispone, que "si se deben capital é intereses, el pago se impute primero á éstos"; y por ello el sobrante del pago, si lo hubiere, al capital, cualquiera había de creer que, procediendo de esa manera en cada pago, quedaban extinguidos los intereses, no pudiendo así éstos permanecer en los cálculos de los intereses subsiguientes; pero "*del dicho al hecho hay mucho trecho*": no se extinguen tales intereses por más que en el caso supuesto, debiéndose,

	Por captl.	Por ints.
al principio.....	$ 6000.00	$ 180.00
se divida el pago de $ 1000.00, así,	$ 820.00	$ 180.00
La diferencia de,.....	$ 5180.00	$ 0.0

es la misma que se ha obtenido antes, acumulando los intereses al capital, y restando de la suma los $ 1000 pagados: este pago extingue *sólo y verdaderamente* $ 1000 del capital, por más que la ley diga ó disponga lo contrario; por eso es que en el saldo de $ 5180.00, claro se ve que subsisten los $ 180.00 de intereses; y el resultado final ó saldo último de la liquidación A), esto es, 695.90, no es más que la suma de los intereses devengados 180 +155.40+130.06+...., por más que se haya querido hacerlos desaparecer procediendo de conformidad con el artículo citado; y esto es así, porque la disposición legal se va contra la naturaleza de las cosas: aritméticamente se prueba que subsisten dichos intereses; porque, á más de vérselos en tales saldos, el exceso que produce en la liquidación el un artículo respecto del ótro, se forma justamente *de los intereses de intereses*, como se ha hecho tangible en los dos ejemplos anteriores; y algébricamente, porque del monto

$$M'=C+Cr't'=c_1+c'+Cr't',$$

no se puede restar c′ destruyendo el sumando Cr′t′, una vez que no son términos semejantes; y sí, el sumando c′ del capital $C=c_1+c'$; lo que origina el saldo $S'=c_1+Cr't'$, como ya se ha visto, saldo productor de intereses por lo dispuesto en el art. 1585, que supone se destruyen en virtud de un pago, los devengados hasta la fecha en que se lo haga.

Si se objetara que en la cantidad c′ que se pagó, hay el sumando Cr′t′ y ótro x, de manera que es

$$c'=Cr't'+x,$$

se afirmaría un absurdo, por ser c′ una cantidad que *no se la puede descomponer de esa manera:* 1º, porque Cr′t′ son intereses devengados que suponen, por lo mismo, la imposición C al r′ por 1 durante un tiempo anterior t′; y el deudor nada ha pagado antes de la data c′, una vez que recientemente satisface tal suma; y es absurdo siquiera decir, que *lo que no es, sea ó haya sido;* 2º, porque la expresión arbitrariamente supuesta

$$c'=Cr't'+x,$$

es *justamente la forma del monto de intereses*, compuesta, por necesidad, de dos sumandos; por lo cual, si es el úno Cr′t′, el ótro será esencialmente

$$x=\frac{Cr't'}{r't'}=C,$$

ó sea el capital que, impuesto por el tiempo t′ al r′ por 1, da el interés Cr′t′; resultando así, que lo pagado de una vez no sería otra cosa que

$$c'=Cr't'+x=Cr't'+C=C(1+r't')=M'$$

el monto de la deuda: consecuencia absurda, por ser contra el supuesto de pagarse el crédito C á plazos ó poco á

poco; y así que sea ciertamente $c' < C$; y, *á fortiori*, $c' < M'$. Luego es por naturaleza de una forma simple el valor c'; por tanto, no pudiéndoselo restar de $Cr't'$, por ser desemejantes ó heterogéneos, se lo podrá sólo de $C = c_1 + c'$ ó el capital, por más que el legislador diga lo contrario. Luego *lo pagado tiene de imputarse por necesidad ó esencialmente al capital.*

Observacion. Es manifiesto que todo lo dicho suponiendo pagos periódicos, se verificará con pagos no periódicos por el tiempo, la cantidad ó por úno y ótra; pues que sólo por simplificar los cálculos se ha adoptado la hipótesis de que lo sean.

Quito, Agosto 1º *de* 1902.

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO

ESCRITA POR

MANUEL JIJON BELLO.

(Continuación del Nº 117, página 338).

Art. 10.—El que diere principio á una obra sobre construcción ó reparación de edificios, sin obtener previamente el permiso á que se refiere esta Ordenanza, incurrirá en la multa de cuatro á veinte sucres, sin perjuicio de que pueda la Policía destruir inmediatamente lo hecho, á costa del infractor, siempre que á juicio de la Comisión, el edificio no estuviere conforme con esta Ordenanza.

Art. 11.—Cualquiera puede denunciar á la Comisión de Ornato, á la Policía ó al Presidente del Concejo las obras refractarias de esta Ordenanza, para los efectos del artículo anterior.

Art. 12.—Durante una construcción los materiales podrán ocupar la mitad del ancho de la calle, dentro de los límites del respectivo predio; pero si se suspendiese la obra por más de sesenta días, ó aun sin suspenderla, permaneciesen dichos materiales por más de diez meses, será obligatorio quitarlos, salvo permiso especial del Municipio. Los contraventores pagarán una multa de dos á diez sucres, sin perjuicio de que la Policía removerá los materiales y despejará la calle á costa del contraventor.

En caso de acopio de materiales en las calles, será obligatorio colocar, á juicio de la Policía, uno ó más faroles especiales para que los transeuntes puedan precaverse del daño que pudiera ocasionarles ese obstáculo.

Art. 13.—Las nuevas manzanas que se delinearen ó reedificaren, tendrán 83 metros 60 centímetros por lado (cien varas) y las nuevas calles doce metros de latitud, salvo que tuviera que respetarse líneas adyacentes; pues en este caso el Concejo dictará un Acuerdo especial.

Art. 14.—Los propietarios que resultaren perjudicados por nuevas demarcaciones ó rectificaciones, tienen derecho á ser indemnizados con arreglo á las leyes.

Art. 15.—Toda resolución del Presidente del Concejo será susceptible de recurso para ante el Municipio; pero entre tanto, quedará suspensa la obra, á menos de que el recurrente rinda fianza para los resultados.

Art. 16.—En los nuevos edificios, y aun en los que se reconstruyeren, las esquinas serán redondeadas ú ochaveadas, salvo gran inconveniente, á juicio de la Comisión.

Art. 17.—Dentro de los límites de la ciudad, todo solar llevará, por lo menos, un cerramiento decente con corniza ó cubierta; y la altura del cerramiento será de cuatro metros á lo menos.

Para los edificios de arrabales, el Concejo puede dictar disposiciones especiales modificatorias de este artículo.

Art. 18.—Todo edificio ó cerramiento deberá conservarse exteriormente bien aseado, con los sócalos revestidos, sino fuesen de piedra, y blanqueado ó pintado. Esto último no será obligatorio en las construcciones de piedra ó ladrillo.

Art. 19.—Los edificios no podrán pintarse con colores demasiado hirientes á la vista y extraños al buen gusto.

Art. 20.—La pared que deslinde dos predios, no podrá elevarse á más del doble de la altura del edificio contiguo, y en ningún caso excederá de quince metros.

Art. 21.—Los edificios públicos de cualquiera naturaleza que sean, no están sujetos, en cuanto á su altura, á los preceptos de esta Ordenanza.

Art. 22.—Los poyos que existan en las calles y perjudiquen al ornato público, serán demolidos á petición de cualquiera persona, y oído el informe de la Comisión de Ornato: salvo que la demolición cause la ruina del edificio á que está contiguo.

Art. 23.—Los balcones antiguos aforrados de tablas hasta el pasamano, serán demolidos dentro de un año; y queda prohibida, en lo sucesivo, la construcción de esta clase de balcones.

Art. 24.—Ningún edificio, casa, tienda ó almacén puede desalojar humo, ni otras emanaciones propias de cocinas ú hogares, hacia la calle, sino por chimeneas ó tuberías decentemente construidas, y que sobresalgan un metro por lo menos de la cubierta, y se conserven en estado de aseo, bajo la multa de dos sucres por caso de contravención.

Por ahora esta disposición rige tan sólo para los edificios que están situados á distancia hasta de cuatro cuadras de la Plaza de la

Independencia, hacia el Norte, Sur y Occidente; y de tres hacia el Oriente

Art. 25.—Las multas de que habla este Reglamento serán impuestas por la Autoridad de Policía.

Dado en Quito, en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal, á 1º de Julio de 1890.

El Presidente, *Francisco Andrade Marín.*—El Secretario, *Emilio M. Terán.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito, Julio 7 de 1890.—Ejecútese.—C. DEMARQUET.—El Secretario, *Emilio M. Terán.*

2ª

En el Reglamento de Policía, expedido por el Concejo Municipal de 1881, existen las siguientes disposiciones:

SECCION 5ª

Del ornato y solidez de los edificios.

Art. 168.—Los edificios ruinosos ó que amenacen peligro dentro de la población serán demolidos, previo el juicio de dos peritos y requerimiento de la Policía; y si después de requerido el dueño no demoliere, se hará por la Policía á costa del obligado. La Policía obligará también á los propietarios á reparar los alares destruidos, bajo la pena de ochenta centavos á tres sucres veinte centavos de multa, previo requerimiento.

La Policía cuidará que en los edificios que se levanten, se consulte la solidez, regularidad y simetría.

Art. 169.—Se prohibe volar balcones, ventanas ú otras obras á la calle, á menos altura de tres metros en conformidad con el art. 590 del Código Civil, bajo la pena de ser destruidas por la Policía, á costa del infractor; en caso de resistencia se les impondrá la multa de cuatro sucres ochenta centavos á ocho sucres.

En los cuartos bajos, las rejas de las ventanas no podrán sacarse para el exterior sino hasta cinco centímetros.

Art. 170.—Se prohibe abrir agujeros en las calles y plazas de la ciudad para levantar arcos.

Art. 171.—Se exceptúa el caso en que lo ordena el Concejo á fin de celebrar alguna fiesta nacional ó municipal.

Art. 172.—Los que infringieren lo dispuesto en el art. 170, serán penados con arreglo á lo que la ley dispone en orden á las contravenciones de tercera clase, sin perjuicio de reparar el daño causado.

Art. 173.—Los dueños de las casas tendrán blanqueadas ó pintadas las paredes exteriores y balcones: cuidarán también de hacer picar las piedras lisas de las aceras, y la variación de las sillares

ahuecadas. La Policía deberá requerirlos para que cumplan con estos deberes, bajo la multa de un sucre sesenta centavos á ocho sucres, á los que no lo hicieren.

Art. 174.—Todo el que tenga cerca ó pared que dé á la calle, y que no está enlucida, la revocará y blanqueará ó pintará; y si no tuviese alero, lo pondrá, debiendo este ser de una vara de ancho y blanqueado ó pintado.

Art. 175.—El que no tuviere cerca la levantará y pondrá el respectivo alero; y tanto este como aquella quedarán blanqueados ó pintados, como se dispone en el artículo anterior.

Art. 176.—Toda cerca ó pared tendrá por lo menos cuatro metros de alto.

Art. 177.—Estas obras se llevarán á cabo dentro del término que determine la Autoridad de Policía.

Art. 178.—La falta de cumplimiento á lo mandado, se castigará como contravención de tercera clase.

Art. 179.—Corresponde además, á los propietarios de casas, tener bien empedradas las veredas; y en caso de omisión, serán castigados con la multa de un sucre sesenta centavos á ocho sucres.

Art. 180.—Los dueños de casas estarán obligados á reparar los daños que causaren los chorros de agua que por canales de hoja de lata, zinc ó cualquiera otra materia, arrojen á las calles ó plazas.

Aseo público.

Este debe comprender la extracción de todo desecho, de calles y casas fuera de la ciudad, y en condiciones tales que no perjudiquen á sus moradores; y por tanto dividiré esta exposición en 2 partes. Primera; limpieza de la vía pública; segunda; medios de aseo particular. La primera se hace por el sistema de barrido, que lo efectúa una pequeña cuadrilla de 30 á 50 peones, suministrados para tal fin por las autoridades de un pueblo limítrofe á Quito (llamado Zámbiza) y que está bajo su jurisdicción. Estos provistos de carretillas, recojen en ellas todos los desechos sólidos de las calles, los trasportan á carretas, y los arrojan sea en las quebradas adyacentes á Quito; sea en calles llamadas extramuros donde los almacenan formando muladares, ó focos de infección que son la peor amenaza para la salud de los habitantes; ya que bajo la influencia del calor y la humedad se convierten en gases mefíticos que vician el aire, y volviendo á penetrar en las casas, en la forma más adecuada para ser daninos, hacen nugatorio el aseo público; pudiendo decir lo que Monlau de nuestra Madre la España. Las inmundicias giran en un perpetuo círculo, de la casa á la calle, y de la calle á la casa.

En cuanto al aseo particular; desde luego que no disponen las casas de excusados, por falta de agua y alcantarillado, su medio de

aseo, es, el de receptáculos móviles que á horas señaladas de la noche (de 9 á 10) las exoneran en los mismos sitios en que lo hacen los encargados del aseo público y aquellos que quisieren disponer de excusados deben obedecer á lo dispuesto en el art. 140 del Reglamento General de Policía que dice:

Art. 140.—Se prohibe construir letrinas á no ser en las condiciones siguientes:

1ª—Que se hallen situadas á distancia de quince decímetros, por lo menos, de la línea divisoria de dos predios:

2ª—Que en la parte superior de la letrina haya un depósito de agua permanente que caiga por el sistema de presión, y en la cantidad necesaria para el completo aseo de la letrina:

3ª—Que los desagües se hagan directamente en acequia pública ó quebrada, por albañales subterráneos, construidos de modo que no dejen escapar emanaciones insalubres.

Están sujetas á estas reglas las letrinas construidas antes de dadas estas disposiciones.

No obstante, para obtener que los particulares tengau limpia la vía pública, asegurando á la vez la de sus casas, se han dictado las Ordenanzas y Reglamentos que siguen:

REGLAMENTO DE POLICIA

SECCION 4ª

CAPITULO 5º

De la mejora y aseo de las calles y plazas.

Art. 150.—Para el aseo y otros objetos que se determinan en este Reglamento, en el Código Penal y otras leyes y Ordenanzas, cada propietario, poseedor, ó simple tenedor de una casa situada en la ciudad ó en el centro de las demás poblaciones, cuidará de la parte del plano de la calle hasta la mitad de su anchura y la longitud que corresponda al frente de su casa. Si fuesen dos ó más los que tuvieren la propiedad, posesión ó tenencia de la casa, cada uno de ellos será solidariamente responsable de los deberes que impone este artículo.

Art. 151.—Los Conventos y Monasterios, los dueños de casa y los que ocupan tiendas, cuidarán de conservar aseada toda la parte fronteriza, bajo las penas determinadas en el Código Penal.

Quedan autorizados los propietarios que tengan las casas frente á las murallas de los Conventos, para aprehender y conducir á la Policía á los que ensucien la parte del frente á las casas, hasta tocar con la muralla del Convento.

Art. 152.—La Policía hará el aseo de las calles por las personas

que quieran exceptuarse de este deber, pagando á la Tesorería Municipal, por trimestres adelantados, la cuota mínima de veinte centavos mensuales, mediante un contrato que se celebrará entre el Comisario Municipal 1° y el interesado.

Art. 153.—Toda persona que tenga habitación ó edificio con puerta á la calle, está obligada á entregar diariamente á los conductores de las carretas ó carretillas empleadas al aseo de la ciudad las basuras que haya en el interior de sus habitaciones, bajo pena de multa de un sucre, si descuidaren esta obligación por tres días.

Art. 154.—Prohíbese arrojar basuras en cualquier parte de la ciudad, bajo la multa de diez á cincuenta centavos.

Art. 155.—Los que ocuparen puestos públicos para la venta de frutas ú otras especies, tendrán constantemente aseados los alrededores de dichos puestos, conservando al efecto canastillas ó cajones para depositar los residuos de las frutas ó especies que vendan.

La contravención á este artículo será penada con veinte centavos.

Art. 156.—Las materias inmundas no podrán ser arrojadas sino desde las nueve de la noche hasta el amanecer, y sólo en los lugares destinados al efecto por la Policía, bajo la multa de veinte centavos á un sucre.

Art. 157.—Se prohibe que en los recipientes que se hallan en las calles y sirven para el desagüe de las aguas-lluvias, se boten basuras ú otras inmundicias; á los infractores se les castigará con multa de cuarenta centavos á un sucre sesenta centavos ó una prisión de dos días.

Los que en las acequias votaren los escombros de edificios demolidos ú otros objetos que puedan destruirlas, sufrirán la misma pena del inciso anterior.

Art. 188.—Los que construyan casas están obligados á limpiar la calle de toda la tierra que haya quedado, y dejarla bien empedrada y enlozada, en el término que señale la Policía, ya sea que se construya la obra ó que se suspenda solamente.

2ª

En el mismo Reglamento de Policía, Capítulo 3°, Sección 5ª, se hallan los siguientes artículos:

Art. 37.—Habrá dos sobrestantes de aseo, nombrados por el Director, con el sueldo que les señale la Municipalidad, siendo su deber velar sobre los barredores de las calles y conservarlas limpias.

Art. 38.—Estos sobrestantes no podrán tomar á ningún individuo para que barra las calles, pues deberán hacerlo con los que se hallen destinados á este objeto.

Si tal cosa hicieren, ambos ó cualquiera de ellos, pagará cuatro reales al tomado, y será destituido del destino en el acto, á más de indemnizar los daños que haya causado.

Art. 39.—La Municipalidad costeará el número de peones necesarios para el aseo diario, y el Inspector de aguas los distribuirá bajo

la vigilancia de los sobrestantes, en cumplimiento de las órdenes que reciba del Director.

ORDENANZAS

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

Que debe cuidar del aseo, salubridad y ornato públicos,

ORDENA:

Art. 1°—Sobre los bordes de las calles que dan á las quebradas, se levantarán muros con sus respecrivos aleros.

Art. 2°—Se dejará en dichos muros, las aberturas necesarias, á juicio del Ingeniero, á fin de construir comunes públicos y busones para arrojar basuras.

Art. 3°—El Inspector de aguas distribuirá estas convenientemente y cuidará de que no falten en las quebradas.

Art. 4°—En los puntos donde sea posible, á juicio del Ingeniero se construirán orinales públicos.

Dado en Quito, en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal, á 11 de Febrero de 1887.

El Presidente, *N. Campuzano.*—El Secretario, *Leonidas Batallas.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito, 21 de Febrero de 1887.—Ejecútese.—C. DEMARQUET.—El Secretario, *Leonidas Batallas.*

2ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

1°—Que según el art. 152 del Reglamento de Policía puede esta mediante una retribución encargarse del aseo de las calles correspondientes á los particulares; y

2°—Que hay muchas personas que solicitan de la Policía el servicio del mencionado aseo,

ACUERDA:

Art. 1°—La cuota mínima que pagarán las personas que encar-

guen á la Policía del aseo de las calles contiguas á sus casas ó tiendas, será de veinte centavos mensuales.

Art. 2°—La Policía se encargará del aseo mediante un contrato que se celebrarán entre el Comisario 1º Municipal y el interesado.

El plazo del contrato no bajará de tres meses, ni pasará de dos años renovables.

Art. 3°—El Comisario, inmediatamente que haga el contrato, remitirá copia de él al Presidente del Concejo, quien, si lo aprobare, lo pondrá en conocimiento del Tesorero.

Art. 4°—La cuota estipulada será satisfecha en la Tesorería Municipal, por trimestres adelantados, y el Tesorero dará el correspondiente recibo, tanto al contribuyente como al Comisario contratista.

Dado en la Sala de Sesiones del Cncejo Municipal, á 16 de Diciembre de 1893.

El Presidente, *Mariano Aguilera*.—El Secretario, *C. Camilo Daste*.—Jefatura Política del Cantón.—Quito, Diciembre 24 de 1893.—Ejecútese.—EZEQUIEL MUÑOZ.—El Secretario, *C. Camilo Daste*.

3ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

Facultado por el Decreto Legislativo de 14 de noviembre de 1867 para crear un impuesto en favor del aseo de calles,

DECRETA:

Art. 1°—Impónese á los predios urbanos de esta Capital, la contribución siguiente:

1ª—Los predios públicos ó particulares, comprendidos en la sección de la ciudad que limitan las carreras de Cuenca, Rocafuerte, Flores y Manabí, y los comprendidos en la Carrera de Guayaquil, desde su intersección con la de Manabí hasta la de Caldas, pagarán cincuenta centavos por mes, si dan frente á dos ó más calles, y cuarenta centavos los demás.

2ª—Los predios no comprendidos en la expresada sección, pagarán treinta centavos mensuales si formasen esquina, y veinte los demás.

Art. 2°—Toda puerta de tienda comprendido en la sección indicada en el N° 1°, pagará diez centavos mensuales. Los almacenes pagarán este mismo impuesto por cada puerta y cada ventana.

Las tiendas no comprendidas en el inciso anterior, pagarán cinco centavos.

Art. 3°—Las Iglesias, Conventos y Monasterios pagarán un centavo por cada metro de calle, en contorno de sus murallas.

Art. 4°—Esta contribución satisfarán los que ocuparen edificios, gravados con ella, al tiempo de su cobro.

Por los edificios en reconstrucción y cuyas tiendas aun no estuviesen habitadas, pagarán sus propietarios sólo la primera contribución.

Art. 5°—El producto de este impuesto sólo podrá invertirse en lo concerniente al aseo y salubridad de la población.

Art. 6°—Esta Ordenanza principiará á regir desde que se establezca el servicio de barrido de la ciudad

Dado en Quito, en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal á 21 de Febrero de 1899.

El Presidente, *A. Cárdenas.*—El Secretario, *Manuel M. Guerra.* —Jefatura Política del Cantón.—Quito, Febrero 22 de 1899.—Ejecútese.—R. BARRIGA.—El Secretario, *Manuel M. Guerra.*

4.ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

ACUERDA:

Las siguientes bases, para aceptar propuestas de contrato de quienes quieran tomar á su cargo el aseo de las calles de la ciudad.

1ª—El barrido y aseo de toda la ciudad se ejecutará y estará concluido antes de las seis de la mañana.

2ª—Desde las seis de la mañana hasta las dos de la tarde, cuando menos, los empresarios harán circular por toda la población carros de aseo, destinados á recojer las basuras de la calle y recibir las que entreguen cualesquiera personas.

En los puntos de la ciudad que fuesen inaccesibles á los carros, se emplearán carretillas de aseo.

3ª Los conductores de carros y carretillas pedirán á lo menos, un cuarto de hora antes del paso del vehículo, la basura que hubiere en toda habitación con puerta á la calle.

4ª Los conductores estarán obligados á poner en conocimiento del Comisario Municipal los nombres de las personas que, teniendo basuras, descuidasen de la obligación de entregarlas, á fin de que tenga cumplimiento lo ordenndo por el reglamento respectivo.

5ª Los empresarios que no cumplieren con estas obligaciones, pagarán veinte centavos á un sucre de multa, por cada punto de la ciudad que hubieren descuidado; y una vez comprobada la infracción por denuncia de cualquiera.

Dado en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal, en Quito, á 21 de Febrero de 1899.

El Presidente, *A. Cárdenas.*—El Secretario, *Manuel M. Guerra.* —Jefatura Política del Cantón.—Quito, Febrero 24 de 1899.—R. BARRIGA.—El Secretario, *Manuel M. Guerra.*

ORDENANZA

Que dispone se empleen carros para el servicio de la ciudad.

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

Que es necesario mejorar el aseo de la ciudad,

ACUERDA:

Art. 1º—Se emplearán tres carros con sendas bestias, para botar á las quebradas la basura de las calles y la que entreguen los habitantes de las casas y tiendas.

Art. 2º—Para el efecto se comprarán los vehículos, sus accesorios y el número necesario de bestias.

Art. 3º—Todas esas cosas estarán á cargo y responsabilidad del Juez de aguas.

Art. 4º—Los carros serán dirigidos por los peones que designe el Juez de aguas.

Art. 5º—En los lugares convenientes, á juicio del Presidente del Concejo y Juez de aguas, se abrirán boqueras en las acequias que estuviesen cubiertas, y se colocarán rejas horizontales de hierro, cuyos intervalos tengan tres centímetros, y sobre ellos, puertas de madera, que se abrirán para el aseo, desde las nueve de la noche, hasta las seis de la mañana del día siguiente.

Art. 6º—También se pondrán rejas, como las anteriores pero verticales, en los lugares de las acequias que designen los mismos empleados.

Art. 7º—El costo se imputará á gastos urgentes, imprevistos y extraordinarios.

Dado en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal, á 19 de junio de 1883.

El Vicepresidente, *J. M. Batallas.*—El Seeretario, *Leonidas Batallas.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito, 23 de junio de 1883.—Ejecútese.—EZEQUIEL MUÑOZ.—El Secretario, *Leonidas Batallas.*

5ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

Que la experiencia de frecuentes epidemias miasmáticas hace necesario atender eficazmente, las condiciones de salubridad de la población,

ACUERDA:

Art. 1º.—Los dueños, inquilinos ó tenedores de casas y guardadores de edificios públicos, están obligados á conservar con aseo los interiores, patios, huertos, caballerizas, acueductos, letrinas etc.

Art. 2º.—No podrán conservarse depósitos de inmundicias desechos, basura, aguas sucias estancadas ó cualquiera otras materias que puedan infestar el aire.

Art. 3º.—Prohíbese conservar en las casas y tiendas de la ciudad, cerdos y otros animales inmundos ó daninos.

Art. 4º.—El dueño, inquilino ó tenedor de casa ó departamento, está obligado á permitir que el Médico de Higiene, el Comisario Municipal ó sus agentes, entren á inspeccionar dichos lugares, y obligar á que se cumpla con lo dispuesto en los artículos anteriores.

Art. 5º.—Las referidas visitas domiciares, sólo se harán para cuidar de la higiene, cada vez que el Médico las crea necesarias, ó las ordene la Municipalidad ó la Policía.

Art. 6º.—Los infractores de las disposiciones precedentes serán penados con multa de dos á ocho sucres: y caso de reincidencia con el doble.

Dado en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal en Quito, á 23 de Octubre de 1899.

El Presidente, *A. Cárdenas.*—El Secretario, *Manuel M. Guerra.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito, Octubre 26 de 1899.—Ejecútese R. BARRIGA.—El Secretario, *Manuel M. Guerra.*

De tales Ordenanzas puede colegirse que el deseo de la I. Municipalidad, fué el llenar en algo las exigencias de la Higiene; pero para ello, le queda un vacío que á pesar del buen deseo no lo llena

sino el dinero: ya que como lo dijo un notable Higienista, "La Higiene es como la guerra, demanda plata, plata y plata", y donde hay escases de recursos todo fracasa.

Para satisfacer las necesidades de Quito en punto á aseo, no hay otro medio sino es su alcantarillado para el que, como en pocos países, se presta la topografía del lugar; pues Quito, asentada en una colina con inclinación al Sur por donde corre el río Machángara con una dirección S. S. E á N. E; tiene un sistema de quebradas, que hacen facil su alcantarillado.

Estas van de Occidente á Oriente y son al lado Sur y recomiendo en el sentido indicado.

1º Las quebradas San Diego y la Cantera que se unen en la intersección delas carreras 10 de Agosto y 9 de Octubre, y continúan su curso hasta el Machángara.

2º Las quebradas el Placer, y el Tejar que se unen en el area comprendida entre las carreras Chile y Mejía, y atraviesan por medio de la población para ir al mismo Machángara, formando una Cloaca análoga á la Cloaca magna de los Romanos, fundada por Tarquino, que yendo del Foro al Tiber, forma una de las marabillas de la ciudad Augusta: y semejante también á la alcantarilla que en Pompeya, conducía al mar las aguas sucias y de lluvia pasando por debajo de sus fortificaciones.

La nuestra atraviesa las dos cuartas partes de la población, teniendo por lecho un pavimento de piedra de agua de grandes dimensiones, y por cielo los mejores edificios de Quito que los sostiene merced á sus pilares y voveda de cal y piedra. Encima de esta alcantarilla descansan muchísimos edificios particulares, y entre los públicos los siguientes: Los colegios de San Luis y SanGabriel, la Universidad y parte de la casa y templo de la Capilla Mayor; más aun las calles de las carreras Cuenca, Pichincha, García Moreno, Venezuela, Guayaquil y Flores, sin que jamás sus vóvedas se hayan resentido de las trepidaciones impresas por el tránsito de carruajes y pasajeros; ni las hayan desquiciado los múltiples movimientos de tierra, ocasionados por nuestros volcanes. Tal alcantarilla tiene más ó menos una extensión de 500 metros, una anchura de 5 á 6, altura igual, y á una profundidad de 5 á 7 metros del nivel del suelo. En fin es uno de los monumentos del tiempo de la Colonia, pudiendo decirse de ella, lo que el Padre Enrique Jodoco Riche, respecto de la muralla de San Francisco, que era su precio superior á ser hecha de brillantes, por ser construída con material y manera tal que desafiaría los siglos.

La otra quebrada que al lado Norte, atraviesa un segmento de población de Oriente á Occidente, está formada de dos ramas, una en la dirección indicada é igualmente cubierta por vóvedas que sostienen edificios particulares, y la otra que en dirección de Norte á Sur y recogiendo los desechos de la casa de rastro se une á la quebrada de Ichimbía, la que á su vez y como todas las demás aboca al Machángara, cuyas aguas son las que reciben todos los desechos de la población.

Si estas quebradas llegaran á canalizarse y cubrirse en toda su extensión, impidiendo que en los lugares descubiertos se formen pla-

nos inclinados, donde se acumulan todas las basuras é inmundicias; si se hiciese abocar á ellas todas las demás acequias que se construyesen científicamente; y en la parte superior de Quito, es decir á las faldas del Pichincha por donde vienen sus aguas, se hiciesen represas de estas, para aprovechar las que se dedican al aseo público, y soltarlas con intermitencias dadas, creo se lograria un sistema de aseo perfecto.—Pero esta es obra superior á los recursos con que por hoy cuenta el I. Concejo, y propia sólo para tiempos como los de la colonia, en los que el dinero abundaba para poder construír una alcantarilla como la anteriormente descrita.

Hoy por hoy, el mejoramiento del aseo público tiene que limitarse al aumento del número de peones carretas y carretillas que recojan durante el día todas las basuras de calles y casas y las incineren en las afueras de la ciudad en hornos construídos al efecto; habiendo incado al I. Concejo, en cuanto á este último; el horno Witing Filadelfia, premiado en la respectiva exposición, ya que, los gases de la conbustión vuelven á pasar por la hoguera, y á ser por tanto destruídos, eliminando asi, el principal y justo reproche que se había hecho á este modo de destrucción de basuras, cual era el de repartir gases que molestan al vecindario.

ALUMBRADO PUBLICO

Cuando el sol declina y cesa de enviarnos su luz, es sabido que si bien no podemos suplirla, almenos tenemos que buscar en la luz artificial, el medio de contrarestar no sólo la tristeza é incomodidad, que nos trae la oscuridad, sino aun los daños inherentes á su falta; por tanto no hay Municipio que encargado de los intereses del pueblo, no se preocupe del alumbrado público. El de Quito de tiempo atrás, aun cuando no optó por la mejor manera de satisfacer esta necesidad, no olvidó tampoco tan ineludible deber, y acojió el alumbrado de cebo, el más atrasado, incómodo, danino y exiguo, el que, lo proveyan los particulares, poniendo un farol á la ventana de cada casa.

Este alumbrado deficiente no satisfacía á las exigencias de una población como Quito, y el año 92, comprendido el defecto, se sustituyó con el de kerosine en lámparas que alumbraban la mayor parte de la población, con incontestable superioridad y ventaja al alumbrado anterior.

En 17 de Mayo del año 93, se dió una Ordenanza reglamentaria y en 2 de Agosto de 1895 se dió otra posterior, que refundía la anterior y así concebida.

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

ACUERDA:

Art. 1°.—El servicio del alumbrado público de la Ciudad se contratará por licitación.

Art. 2º.—El Secretario del Concejo convocará licitadores con treinta días de anticipación, por medio de un aviso que lo publicará por la imprenta.

Art. 3º.—En el aviso se expresará:

1º El lugar y la hora del remate;

2º La duración del contrato, que no pasará de dos años;

3º La Sección ó secciones de la ciudad que deben ser alumbradas y á las cuales limitarán sus propuestas los interesados.

4º Los deberes del Rematador Contratista según esta Ordenanza.

Art. 4º No se admitirá propuesta que no esté garantizada con una fianza ó hipoteca á satisfacción de la Junta que debe presenciar el remate.

La Junta se compondrá del Jefe Político, un Consejal nombrado por el Concejo, el Procurador Síndico y el Tesorero.

Art. 5º.—El día señalado para la licitación, se procederá al remate en la forma ordinaria, y se preferirá la mejor postura, en razón del menor precio, garantía en el desempeño del servicio y responsabilidad de todo lo perteneciente al alumbrado.

Art. 6º.—Son deberes de Rematador:

1º Recibir y entregar por inventario las lámparas con sus anexos de kerosine y demás objetos pertenecientes al alumbrado.

2º Responder de la falta ó deterioro de todos los objetos que se le entreguen, exepto el precedente del uso legítimo, fuerza mayor ó caso fortuito.

3º Mantener encendidas las lámparas en las noches oscuras, desde las siete hasta las doce.

4º Conservar el alumbrado, caso de oscuridad fortuita, mientras esta dure.

Art. 7º.—Por cada lámpara que esté sucia, que no alumbre suficientemente, que no se hubiere encendido á su tiempo, ó que permanezca apagada más de treinta minutos, en las horas determinadas en el Nº 3º del artículo anterior, pagará el Contratista una multa de diez centavos en los dos primeros casos y de veinte en los últimos.

Art. 8º.—Para comprobar las infracciones puntualizadas en el artículo anterior, bastará cualquiera de los medios siguienies:

La inspección de un Comisario de Policía, el aviso de un Concejal, el de un empleado de Policía ó declaración de dos personas fidedignas.

Art. 9º.—Si por cualquier motivo no tuviese lugar la licitación ordenada, queda autorizado el Presidente del Concejo para celebrar *ad referendum* un contrato, ajustando sus bases en cuanto fuese posible, á lo prescrito en esta Ordenanza.

Art. 10.—Queda reformada y refundida en la presente Ordenanza la de 17 de Mayo de 1893.

Dado en Quito, en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal á 3 de Agosto de 1895.

El Presidente, *Carlos Fernández Madrid.*—El Secretario, *C. Camilo Daste.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito, á doce de

Agosto de 1895.—Ejecútese.—JOSE MARÍA GUERRERO.—El Secretario, *C. Camilo Daste.*

Como á los habitantes de la Ciudad de Quito, no les son extraños los adelantos que la ciencia introduce día á día en beneficio de las Artes é Industrias; en una palabra, de la humanidad considerada en sus múltiples necesidades; no quedó desapercibido el descubrimiento de la luz eléctrica, y el Sr. D. Manuel Jijón Larrea fué el primero que montó una instalación para tal fin, en su quinta El Retiro, é iluminó con ella, el nuevo establecimiento, "Botica Norte Americana"; entonces de su propiedad.—Este, fué un ensayo, el que luego se extendió á la población entera, que hoy disfruta de él.—Efectivamente, en la actualidad los Sres. Manuel Jijón Larrea, Víctor Gangotena y Julio Urrutia, en compañía y con un capital de 150.000 sucres han fundado la siguiente instalación eléctrica.

Al Este de Quito, tras la colina de Ichimbía, á orillas del río Machángara á dos y medio kilómetros de la ciudad, se ha construído de cal y ladrillo el edificio de instalación de la luz eléctrica, que funciona por fuerza hidráulica desarrollada por 3.200 pies cúbicos de agua, que por minuto conduce una acequia, que tomando origen al pie del molino del Censo en el río Machángara, recorre una extensión de mil metros y vá á poner en movimiento dos turbinas Leffel sistema especial, que dán 425 revoluciones por minuto, y desarrolla cada una de ellas 135 caballos de fuerza. La una dá movimiento á un dinamo de luz incandescente y la otra al dinamo de luz de arco, dinamos que pueden producir luz el primero, para mil lámparas de diez y seis bujías cada una; y el segundo, alimentar sesenta focos de dos mil bujías cada uno.

Esta instalación como todo lo que por primera vez se inicia, tiene un defecto: la falta de agua pura; pues siendo el río Machángara al que áfluyen los desechos de Quito, el que dá sus aguas á la indicada instalación eléctrica, resulta, que frecuentemente las basuras interrumpen el curso de la acequia y paralizando el movimiento de los dinamos, producen interrupciones continuas y á veces prolongadas de la luz.

No obstante el I. Concejo en 7 de Octubre de 1898, celebró con sus dueños, una contrata para alumbrar la ciudad, con sesenta focos de luz de arco de una intensidad luminosa de 2.000 bujías cada uno; situados en los lugares más centrales de la población y por el precio de nueve mil sucres anuales.—Posteriormente el I. Concejo, en su anhelo de mejorar este srrvicio público, aun en los puntos más apartados de la ciudad; formuló igualmente otra contrata por cuatrocientas lámparas incandescentes de "Luz Edison", de diez y seis bujías cada una; por el precio de veinte mil sucres anuales, comprendiéndose en este valor el de la luz de arco, y cinco años de duración del contrato según puede verse en las siguientes escrituras, que dicen la 1ª:

En la Ciudad de Quito, Capital de la República del Ecuador á siete de Octubre de mil ochocientos noventa y ocho, ante el Escribano Miguel Carlos Ordoñez y testigos que suscriben comparecieron

por una parte el Sr. Dr. D. Miguel C. Arregui, Abogado de los Tribunales de Justicia; y por otra los Sres. D. Manuel Jijón Larrea, D. Víctor G. Gangotena y D. Julio Urrutia, este soltero y los demás casados, todos de este vecindario hábiles por derecho y mayores de edad, á quienes conozco de que doy fe y otorgan: Que instruídos previamente de lo que disponen los artículos ciento cincuenta y cinco y ciento cincuenta y ocho inclusive del Código de Enjuiciamentos Civiles, el primero como Procurador Síndico del Ilustre Concejo Municipal de este Cantón y los demás como miembros que forman la Sociedad de Luz Eléctrica, tienen á bien elevar, como en efecto elevan á escritura pública, el contrato contenido en el oficio dirigido por el Sr. Presidente del Ilustre Ayuntamiento al Sr. Procurador Municipal el día tres del mes en curso, y que, copiado á la letra es del tenor siguiente.

República del Ecuador.—Presidencia del Concejo Cantonal de Quito, tres de Octubre de 1898.

Señor Procurador Municipal:

Según aparece de las sesiones de dos, tres y ocho de Agosto, veintisiete de Setiembre y dos de Octubre, la Ilustre Municipalidad, por una parte, y por otra, la Sociedad de Luz Eléctrica, han benido en celebrar, para el servicio público de alumbrado eléctrico, un contrato bajo las siguientes condiciones.

PRIMERA.—La empresa se compromete á colocar y mantener en esta ciudad, sesenta focos de Arco Voltaico m. dos, trabajados por la General Electric Compañía de New York, de nueve seis ampéres y cuarenta y ocho á cincuenta wolts, siendo el poder luminoso de dichos focos, equivalente á dos mil bujías cada uno, según la aceptación científica.

SEGUNDA.—Los focos se colocarán en los puntos señalados en el plano firmado por ambas partes y que va marcado con la letra N.

TERCERA.—La comprobación del numero de ampéres wolts, y bujías indicadas se harán por peritos al empezar el servicio del alumbrado, y siempre que la Ilustre Municipalidad lo tuviere á bien. Cada parte tendrá derecho para nombrar su perito y será de su cuenta la remuneración.

CUARTA.—El servicio del alumbrado se hará durante todas las noches del año, desde las seis y media pos meridiano hasta las tres y media ante meridiano del día siguiente; advirtiéndose que si se apagan las lámparas después de las tres ante meridiano, no incurrirá la empresa en la multa prescrita por este contrato.

QUINTA.—Siempre que una lámpara se apagare ó estuviere á media luz, por más de veinte minutos, la empresa se obliga á pagar la multa de diez centavos por cada hora ó fracción de hora en que esto sucediese, con tal que el respectivo agente de Policía haga constar el hecho á un agente de la empresa, á fin de que este pueda hacer cesar el incidente. Con este objeto la empresa tendrá una oficina en un lugar central de la ciudad; y para que se entienda que se le ha he-

cho constar el incidente, bastará el aviso dado por medio de una boleta que deberá ser firmada por el Agente de la Empresa.—En caso que este se resistiese á firmar ó la oficina no se hallare abierta, se dará al Comisario Municipal el respectivo aviso por el Agente de Policía y dos testigos presenciales del hecho, los cuales podrán también ser Agentes de Policía.—Antes de satisfacer la multa, la empresa se reserva el derecho de repreguntar juratoriamente á los testigos y Agentes de Policía en el término de veinticuatro horas, á fin de cerciorarse de la verdad del hecho, fundamento de la multa; pudienno el Comisario en vista de las repreguntas, revocarla si así fuere la justicia; y teniendo la empresa el derecho de apelar al Presidente del Concejo, en caso de que la resolución del Comisario le fuere desfavorable.—La Ilustre Municipalidad se compromete á pagar por el servicio del alumbrado, nueve mil sucres anuales, que se abonarán á la empresa por mensualidades vencidas; advirtiéndose, que, si después de ocho días de vencido el plazo, no llegara á abonarse la mensualidad respectiva, el Concejo pagará el interés del diez por ciento anual por la mora.

SÉPTIMA.—La Ilustre Municipalidad dará á la empresa todas las facilidadades y subsanará las dificultades que en la instalación se presente, por parte del vecindario, en lo relativo á la colocación de postes, aisladores, etc. etc., para cuyo efecto expedirá una ordenanza adecuada.

OCTAVA.—La Ilustre Municipalidad recomendará á sus agentes de Policía el cuidado de las líneas destinadas al servicio del alumbrado público.

NOVENA.—La trasmisión de la electricidad se hará por alambres bien aislados, debiendo tomarse en la instalación todas las precauciones indispensables para prevenir cualquier daño á las personas y propiedades.

DÉCIMA.—Las lámparas irán suspendidas en los puntos indicados en el plano; y su instalación será tal, que apagadas una ó más de ellas, las restantes sigan alumbrando.

DÉCIMA PRIMERA.—La luz de las lámparas, debe ser continua, no teniendo más intermitencias que las inevitables en el alumbrado de arco.

DÉCIMA SEGUNDA.—La empresa no será responsable por la falta de luz en las lámparas, cuando provenga de fuerza ó caso fortuito; pero la Ilustre Municipalidad no estará obligada á satisfacer la parte proporcional de la suvención, durante el tiempo que esté suspenso el servicio.

DÉCIMA TERCERA.—La Municipalidad no podrá gravar á la empresa de luz eléctrica con impuestos ni contribuciones de ninguna clase, creadas ó por crearse; antes sí, solicitará la exoneración en el caso en fueren establecidas por el Gabierno.

DÉCIMA CUARTA.—La Ilustre Municipalidad obtendrá del Supremo Gobierno la exoneración de derechos de Aduana, para los aparatos útiles y enseres que la Empresa de Luz Eléctrica importe para el servicio de alumbrado de la ciudad.

DÉCIMA QUINTA.—El contrato durará un año forzoso. Concluído este, seguirá rigiendo hasta que una de las partes notifique á la otra

su intención de darlo por terminado, en cuyo caso el desahucio debe darse con un año de anticipación.

DÉCIMA SEXTA.—Toda dificultad entre las partes contratantes será resuelto por dos árbitros nombrados uno por cada parte; y en caso de desacuerdo entre dichos árbitros, estos nombrarán un tercero, debiendo, en todo caso, ser inaplazable el fallo arbitral.

DÉCIMA SÉTIMA.—La Ilustre Municipalidad patrocinará á la Empresa de Luz Eléctrica y la declarará de utilidad pública con todos los privilegios de tal. Se compromete especialmente á dictar las órdenes tendentes á proporcionar trabajadores á la Empresa, siendo de cuenta de esta la remuneración de ellos.

DÉCIMA OCTAVA.—Los Contratistas podrán usar para la Empresa de Luz Eléctrica las aguas pertenecientes á la Municipalidad que estimaren conveniente, sin que por ello estén obligados á obviar ninguna cantidad, con la condición sólo de que dicho uso no se oponga á que la Municipalidad siga sirviéndose de las aguas como actualmente lo hace.

DÉCIMA NOVENA—La Empresa se obliga por cuenta de la subvención estipulada, á instalar y conservar, además, treinta lámparas incandescentes "Edisón", con el poder luminoso de diez y seis bujías cada una, las cuales serán destinadas á los portales de la plaza de la Independencia, á la casa Municipal, y á otros lugares que indicará oportunamente el Concejo dentro del area en que la Empresa establezca la luz incandescente.

VIGÉSIMA.—El servicio del alumbrado se empezará el diez de Agosto próximo, salvo fuerza mayor ó caso fortuito, ó antes si le fuere posible á la Empresa; debiendo esta, en todo caso, dar un aviso anticipado de noventa días para que pueda el Concejo notificar el desahucio respectivo al Empresario actual del alumbrado público.

VIGÉSIMA PRIMERA—Cualquiera de las partes que faltare á lo pactado en este contrato, pagará á la otra la multa de cinco mil sucres.

Sobre estas bases sírvase Ud. proceder é formalizar el contrato con la Sociedad de Luz Eléctrica, mediante la respectiva escritura pública.

Dios y Libertad.—*J. J. Andrade.*

Prosiguiendo los contratantes expresan que ratifican su totalidad, el contenido de las cláusulas transcritas á las que les dan el valor legal como si fuesen en mérito de sentencia ejecutoriada por el miniterio de la ley, obligándose á cumplir fiel y estrictamente con lo que á cada uno le corresponde. El nombramiento de Procurador Municipal en virtud del cual comparece el Sr. Dr. D. Miguel E. Arregui, es del tenor siguiente.

(Continuará).

EL PICHINCHA

ESTUDIOS HISTORICOS, GEOLOGICOS Y TOPOGRAFICOS

POR

AUGUSTO N. MARTINEZ

INTRODUCCION

Quito, la hermosa capital de la República del Ecuador, se extiende en forma de soberbio anfiteatro al pie de la montaña volcánica, el Pichincha.

La forma de esta montaña, difiere completamente de la cónica, peculiar á la mayor parte de los volcanes. Por esta circunstancia ofrece singular contraste con su vecino, el Cotopaxi, cuyo manto de nieve, cubre hasta las mas insignificantes desigualdades de un perfecto cono, al que con justa razón, el sabio Humboldt, le llama "hecho al torno." El Pichincha, al contrario se presenta al expectador, en una serie de picos alineados en dirección N. E. á S. O. y cuyas faldas se articulan en anchos lomos, á modo de contrafuertes y profundos y estrechos valles, que en el país toman el nombre genérico de *hondones ;* la parte superior está coronada de diferentes cúpulas.

Bajo el punto de vista geognóstico, debemos considerar en el Pichincha dos partes principales, bien definidas y completamente deslindadas, partes que son también perfectamente distinguidas con nombres propios por los indígenas.

La parte del N. E. de la masa volcánica, aquella en cuyo pie está Quito, es también su anillo más poderoso : un risco en forma

de rápida y dentelada pirámide de piedra. Es el Rucu Pichincha, el viejo, el padre Pichincha (4737 metros sobre el nivel del mar). *

En el lado S. O. se termina el macizo, en una montaña que desde lejos se conoce su verdadera naturaleza: rápidas pendientes, rodean á un cráter, del que, muy á menudo, casi siempre, se levanta una columná blanca de vapor. Es el Guagua Pichincha, el niño, el hijo Pichincha (4787 metros sobre el mar).

Entre la pirámide del Rucu y las faldas del Guagua, se levanta una tercera cúpula, en forma de viejo castillo, el Picacho de los Ladrillos. Algo retirado hácia atrás, sobresale el Pico de Paguampa (4639 metros), después el Padre Encantado y por último el Cundur-huachana, *(anidadero de los cóndores)*. Estos picos, últimamente mencionados, son algo como los miembros del Rucu-Pichincha, y entre ellos como hemos dicho, se abren las profundas y estrechas gargantas, "hondones," de suelo más ó menos plano y cubierto de escombros de lava y piedra pomez; Palmas-cuchu, Altar-cuchu, Verde-cuchu, Yana-cuchu, San Diego-cuchu, Quilloturu, Dispensa y Dacarpo, son los mas importantes. La ensillada que une al Picacho de los Ladrillos con el Guagua-Pichincha, se llama Nina-urcu, Montaña de Fuego (4411 metros sobre el mar).

No es empresa ardua verificar una ascensión al cráter del Guagua Pichincha; las descripciones que de ella hace, el ilustre viagero A. de Humboldt, son en algún tanto, exageradas. Mucha razón tiene el Dr. Wolf al decir, que la subida al cráter, "ya pertenece á los paseos de los quiteños," puesto que se la hace á caballo hasta el pie del último y mas empinado cono, que mide solo 400 metros de altura y que se sube á pie sin dificultad. La propia experiencia corrobora esto: ¡cuántas veces he vagado por esa montaña, con diferente rumbo, hollando sus cúspides mas altas, sin haber encontrado serias dificultades que vencer!

Pero, si para el turista la ascensión á las cimas del Pichincha no presenta dificultad alguna, no sucede así para el geólogo, porque la orientación en los variados contrafuertes y escombros volcánicos, que constituyen al macizo de la montaña, es en extremo difícil. Debo confesar, que todas mis excursiones á la cima, al rededor de los picachos, por sus quiebras, sus rocas escarpadas y

* En la incertidumbre en que estamos acerca de la aplicación de los nombres de Rucu y de Guagua á las dos cúpulas principales del macizo del Pichincha, hemos optado por conservarlos tales como figuran en la Carta y Geografía del Dr. Wolf, ambas obras declaradas, nacionales, por el Gobierno. Cualesquiera otra modificación, acarrearía confusiones en la cartografía del país, confusiones que debemos en todo caso, evitarlas.—Sea esta la ocasión de advertir, que todas las medidas de alturas absolutas y relativas, en el curso de esta obra son las tomadas por los viageros Reiss y Stübel, en los años de 1870—1874.

colinas de toba, no han sido suficientes para darme luz en la constitución vulcanológica y topográfica del Pichincha.

La vida volcánica, que ya se extingue, se ha reducido á un rincón de la montaña, rincón que no es, sino una insignificante fracción de la grande y complicada mole; pero con todo ese lugar es el refugio de manifestaciones de actividad claras y evidentes. En lo demás de ella no quedan sino los vestigios de su indómita acción eruptiva. En el día y desde tiempo inmemorial solo un silencio de tumba!

Desde hace muchísimos siglos, el Pichincha, descompuesto en su mayor parte en escombros y ruinas, debe su construcción primitiva, tanto á la acción de múltiples y repentinas acumulaciones, cuanto á la de una descomposición, ya lenta y progresiva, ya impetuosa y verificada por sacudimientos, dándose ambos modos la mano, en el cambio mas variado y ofreciendo por último un problema apenas descifrable.

Y decimos, apenas descifrable, porque se debe agregar á las dificultades de su estudio, la circunstancia fatal para el geólogo, de que la enorme mole, con sus extensas lomas y jorobas, con sus redondeadas cúspides y eminencias, con sus castillos de piedra dentelados y que se levantan enhiestos en el aire, con sus gargantas estrechas y sus valles abiertos, está cubierta con un manto continuo y espeso de vegetación, salvo algunas hendiduras y cortes insignificantes. Esta vegetación no consiste, á lo menos en los declivios orientales de selvas espesas, (la peor contrariedad para el geólogo), sino de plantas herbaceas, arbustos entreverados ó agrupaciones de árboles enanos, que aunque permiten hacerse cargo detalladamente de los contornos exteriores, y formas de relieve, impiden el reconocimiento de las especies de rocas que constituyen el esqueleto de la montaña, de su extensión y distribución, haciendo de este modo imposible, el estudio de su extructura interior.

PARTE HISTORICA

Iº—LAS ASCENSIONES CELEBRES AL PICHINCHA

Sumario.—Toribio de Ortiguera.—Los Académicos franceses.—La Condamine y Bouguer.—Humboldt y sus tres exploraciones.—Boussingault y Hall.—Wisse y Garcia Moreno; primer descenso al cráter del Guagua Pichincha; Segunda exploración.—Jules Remy y Brenchley.—Moritz Wagner.—Reiss y Stübel.—Wolf y Dressel.

Iº—Toribio de Ortiguera

Acerca de la ascensión de Toribio de Ortiguera, *el primer europeo*, dice el Dr. Wolf, *que impulsado por la curiosidad, subió al cráter del Pichincha, después de la gran erupción de* 1582, tenemos los siguientes datos.

En las Anotaciones y Suplementos (Nº 39) de la Geografía y Geología del Ecuador, por el Dr. Wolf se lée:

Erupción del Pichincha en 1582.—De esta erupción no existe ningún documento, según parece, en la República del Ecuador, ni la mencionan los historiadores. La noticia debemos al Señor Jiménez de la Espada, quien en el Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, Tomo XXIV (1888) publicó un artículo bajo el epígrafe "*Una ascensión al Pichincha en* 1582." Este artículo muy interesante contiene noticias biográficas sobre Toribio de Ortiguera, y un estracto de su obra inédita, intitulada "Jornada al río Marañón, con todo lo acaecido en ella y otras cosas notables, dignas de ser sabidas en las Indias occidentales del Perú, dirigido al felicísimo don Felipe III, Príncipe Nuestro Señor." El manuscrito es firmado en Sevilla, no mucho después del año 1585, en que su autor regresó de las Indias á España.

"Dicho Toribio de Ortiguera," agrega el Doctor Wolf, "formó parte de una comisión exploradora, que subió al cráter del Pichincha en los días 28 y 29 de Julio de 1582, pocos días después de la erupción. La relación, que Ortiguera da de esta excursión, forma un agradable contraste con la del Doctor I. Romero, escrita en 1660, y la cual he publicado en el Apéndice de mi Crónica. Ortiguera es un observador perspicaz y describe en su precioso documento (como luego lo vamos á ver) el Pichincha y su cráter con una sencillez y precisión que no acostumbramos encontrar en los escritores de aquella época. Lo curioso es, que el cráter del volcán y su fondo, presentó en 1582 exactamente las mismas formas y accidentes que hoy, como los describen los geólogos que en nuestro siglo han bajado al cráter. De consiguiente

las erupciones posteriores, inclusa la más grande de 1660 no han alterado esencialmente la forma de la boca volcánica."

Ahora dejemos la palabra, al mismo Toribio de Ortiguera. *

"El año de 1582 sucedió en la ciudad de San Francisco del Quito de los reinos del Perú, siendo yo alcalde ordinario de ella aquel año por S. M., que habiendo venido nueva que se había hundido la ciudad de Arequipa de dicho reino, con un gran temblor que en ella hubo causado de un volcán que estaba cerca de allí, y saliendo huyendo los vecinos de ella, con el gran temor del gran ruído y terremoto, no pudiéndolo hacer tan á su salvo, muchos de ellos y de los naturales indios se habían hundido dentro y muerto, como en efecto fué verdad, sin que (ninguno) de ellos pareciese. A la propia sazón que llegó esta nueva á la ciudad de Quito, se echó fama que se había pronosticado en la ciudad de los Reyes del dicho reino, que á los 15 de Junio del mismo año de 82 se había de hundir la ciudad de Quito con un terremoto y temblor que había de causar el volcán con mucho fuego y piedra que de sí echaría; el cual volcán está á tres leguas de ella, en un cerro alto, á la parte del Poniente, quedando ella al Oriente. Y fué tanto el temor que puso en la gente, viendo que habia sido verdad lo de Arequipa, que tres ó cuatro días antes que llegase el término del falso pronóstico, y sin que hubiese mudanzas en el tiempo ni de que pudiese proceder, salieron huyendo de la ciudad la gente menuda y alguna de ella granada, y fueron más de las dos partes del pueblo, que fué gran escándalo para los que quedamos en él, por estar con algún temor de que podía suceder, aunque nos aseguraban no haberse podido descubrir quién hubiese traido tal nueva, ni había carta ni rastro de tal pronóstico, sino que verdaderamente fué echada por algunos indios hechiceros; porque las personas que en aquella coyuntura habían venido de la ciudad de los Reyes, no sabían tal cosa ni allá lo habían oido, aunque traían relación de la hundición de Arequipa; pero con todo esto, era tan público en Quito, que no se trataba de otra cosa."

"Y estando en este conflicto, aguardando lo que Dios fuese servido de ordenar, con mucha contrición y arrepentimiento de los pecados todos ó los más de pueblo, acaeció que á los 14 de dicho mes, (Junio), año y día jueves por la mañana, amaneció quemándose con grandísima furia este volcán más de lo que otras veces solía hacer, y echaba de sí tanta cantidad de fuego revuelto en una espantosa negrura de negro de humo, con tanto ruído

* Estracto del artículo de Marcos Jiménez de la Espada, Una ascensión á el Pichincha en 1832.—Reproducido en la Revista Ecuatoriana, Setiembre de 1891. Nº XXXIII.—Quito.

y estruendo de acelerados truenos que salían á vueltas de ello de lo profundo y cavernoso del propio volcán, que á todos nos ponía mayor temor y aflicción, entendiendo que venía á ser verdadero el falso pronóstico, pues en la víspera de él había tantas y tan extrañas señales. El remedio que tuvo fué el mayor y mejor, que en semejantes casos se debe tener, acudiendo á Dios como á padre de misericordia, suplicándole con grandes plegarias, oraciones y sacrificios, y con grandes clamores de campanas y estaciones, visitando las iglesias y monasterios todo el día y lo mesmo la noche siguiente, con una procesión de muchos disciplinantes, para que Su Divina Magestad fuese servido de alzar la mano de tan riguroso castigo, como fué el con que nos estaba amenazando; y por su Divina Clemencia fué servido que poco á poco se iba aplacando, y con llover cantidad de ceniza con alguna agua aquel día y otro siguiente, se quedó así por entonces."

"Después de esto, miércoles adelante 11 días de Julio de dicho año, entre las 3 y 4 de la tarde, estando el tiempo muy sosegado y sereno y sin pensar semejante cosa, comenzó á caer mucha cantidad de ceniza y agua, y cayó este día y el siguiente tanta fuerza de ella, que se cubrieron todos los campos, calles y plazas y tejados de la ciudad de ceniza, y hubo partes por donde se destendió esta ceniza por más de 10 leguas conforme corría el viento, con no poco espanto puso. Viernes y Sábado estuvo el tiempo sereno hasta el Sábado en la tarde á la oración. A esta hora, 14 de Julio comenzó el volcán á echar de sí algún humo negro y espeso, y como es tan ordinario, no se hizo caso de ello; hasta que después de la media noche, hizo tan gran ruído y estruendo, que parecía hundirse el mundo. Con este terremoto despertó el pueblo despavorido de tal manera, que todos nos levantamos de las camas; y era tanta la piedra viva que llovía arrancada del propio volcán mezclada con ceniza, con tanta priesa y velocidad, que hacía gran ruído en los tejados, más que cuando graniza muy récio y espeso. Había entre estas piedras algunas como garbanzos y lentejas, mayores y menores; y esto duró desde la hora dicha hasta otro día que amaneció, entre 5 y 6 de la mañana, de lo cual quedamos todos maravillados y espantados, por no se haber visto jamás llover piedras aquel volcán. Abrieron las puertas de las iglesias, y hubo muchas devotas estaciones de religiosos y seglares y disciplinas, que todo movía á mucha devoción; hasta que fué Dios servido que como iba amaneciendo, se iba aplacando poco á poco; aunque todavía llovía ceniza y la llovió domingo y lunes adelante, sin parar."

"Después de esto, como cosa que había causado tanta admiración, deseosos de ver por vista de ojos una cosa tan extraña y de donde procediese la causa de ello, determinó el licenciado

Francisco de Uncibay, oidor que á la sazón era (en la) audiencia de aquella ciudad, de irlo á ver personalmente. Convidó, con determinación de que se dijese allá misa, á Don Alfonso Aguilar, cura de la santa iglesia catedral de Quito, y á Juan Sánchez Miño, clérigo beneficiado de Riobamba y al capitán Juan de Galarza, alguacil mayor de Corte y al capitán Don Juan de Londoño y á Toribio de Ortiguera, que es el que escribe esta relación; demas de los cuales fueron muchos españoles é indios é indias, negros y negras de servicio."

"Salimos de Quito sábado despues de medio día, 28 de junio de 82; dormimos aquella noche en un vallecito que se hace á media legua, poco más ó menos, al pié de él, después de haber subido dos leguas y media por un cerro y quebradas arriba, que todo esto se subía desde Quito á él, excepto una quebrada muy profunda y honda que hay después de haber encumbrado un cerro, la cual es gran defensa y amparo para que este volcán no pueda caer sobre la ciudad de Quito. Llevamos muy mala noche de frío, por no haber llegado los indios que nos llevaban las camas, y lleváramosla peor, si no fuera por unos arbolitos pequeños que por allí había llamados chiquiraguas [chuquiras ó chuquiraguas], que, aunque muy verdes, ardían como tea, los cuales se crían entre la nieve y hielo. Otro día domingo, por la mañana, dejando allí, todo el caruaje y cabalgaduras con alguna gente de servicio que nos guardase de comer, subimos á pie el cerro arriba, por ser muy áspero y de terribles peñascos, todos cubiertos de ceniza, nieve y hielo, con aire tan recio y frío, que nos cegaba con la ceniza; y con el mucho frío hubo muchos que se almadiaron como si estubieran en una muy recia y tempestuosa tormenta de la mar."

"Llegados que fuímos á lo alto de la boca del volcán ó boca de fuego, porque no hubo cosa que lo impidiese, es en esta manera. Que está un cerro más alto y enriscado de todos cuantos hay en aquel circuito, en medio del cual está un espacioso hueco, en que había, al parecer, más de quinientos estados de hondo, y en el principio y redondo por la boca tendrá una legua de círculo. En lo bajo de esta boca hace una ancha plaza, en medio de lo cual hay un peñol no muy alto, el cual se está quemando entre sí por muchas partes y sale de él infinidad de humo, y lomismo sale de muchas partes de la plaza. Este peñol es de color azul, amarillo y colorado y negro, como á manera de metales ó minerales. Pasado este peñasco, en medio está una grande y profundísima boca, á la parte del Poniente, que á esta no se le pudo ver el suelo, por el mucho y extenso [¿intenso?] humo fuego y ceniza que echaba de sí. Por este lado tiene un desaguadero muy ancho y hondo que sale á unas quebradas y río que está

más abajo, por el cual desagua la mayor fuerza de aquella fortaleza; y en este tiempo que hizo tan grande sentimiento como se ha visto, echó por aquella canal ó quebrada grandísimos peñascos de piedra azufre ardiendo revueltos con tanta agua y ceniza, que destruyó y asoló en la provincia de los Yumbos muchos montes y grandes sementeras de algodón, comidas frutales, cañas dulces de los indios de aquella tierra."

"Estos humos que salen desde el peñón y del llano de la plaza, ninguno muestra boca más de sola la grande que está dicha, y á mi ver son ordinarios en salir, aunque no todas veces suben [se ven] estos humos en Quito; y en el tiempo que mayores efectos hace, es cuando mayor seca hay en todo el año."

"Pareciónos á todos los que allí fuímos, que la causa de la tormenta y ruído pasado había sido un gran pedazo de peñón que se estaba quemando más que los otros á la parte más honda de esta boca, la [el] cual se había caído en aquellos días pasados sobre su desaguadero, y con la gran furia que cayó y la fuerza que llevó consigo al caer, topó con la fortaleza del fuego que está debajo, la cual, cobrando mayor fuerza con semejante violencia, hizo volver aquella piedra y ceniza hasta la región del aire, el que lo arrojó hácia la parte donde más corría; y el terremoto y estruendo fué al tiempo que cayó en aquella gran hondura, causados del mismo aire y fuego que se encontraron en las cavernas de la tierra; y fué causa que nos afirmásemos en esto, porque al tiempo que estuvimos allí mirando y notando este monstruo, cayó en aquella parte más honda un pedazo de risco que se estaba ardiendo, el cual causó mucho estruendo y revocó y echó fuera mucho humo y muy hediondo, que lo subió hasta las nubes."

"Los riscos que tiene en la boca son de muy fina y áspera peña sin mezcla de metal alguno, y el mayor es hácia Oriente, entre el volcán y Quito. A legua y media y á legua de esta boca hallamos mucha cantidad de piedra que había salido de este volcán, del tamaño de nueces, castañas y avellanas, las cuales eran tan livianas como si fuesen de alumbre quemado, y otras como guijos, á manera de piedras pómez."

"Tiene esta boca una extraña contrariedad, que con haber en lo bajo y hondo de ella fuego y humos que se han visto, al principio y altos de ella hace tan terrible frío y en tanta manera que ninguno de los sacerdotes que fueron pudo decir misa, ni tampoco donde habíamos dormido."

(*Continuará*).

LOS ABORIGENES

DE

Imbabura y del Carchi

INVESTIGACIONES ARQUEOLOGICAS SOBRE LOS ANTIGUOS POBLADORES DE LAS PROVINCIAS DEL CARCHI Y DE IMBABURA EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

POR

FEDERICO GONZALEZ SUAREZ

OBISPO DE IBARRA

INTRODUCCION

Desde hace muchos años nos hemos ocupado en estudiar lo relativo á las antiguas razas indígenas, que poblaban el territorio de la República del Ecuador, y, como fruto de nuestro estudio, hemos dado á luz dos obras: una sobre los Cañaris, y otra sobre todas las tribus indígenas en general. Esta segunda hace parte de nuestra HISTORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, y constituye el To-

MO PRIMERO de ella, compuesto del volumen de la narración y del ATLAS ARQUEOLÓGICO.

La primera obra se titula ENSAYO HISTÓRICO SOBRE LOS CAÑARIS, ANTIGUOS POBLADORES DE LA PROVINCIA DEL AZUAY EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. En esta obra, como su mismo título lo indica, consideramos nuestro asunto más bien desde un punto de vista exclusivamente histórico, que bajo el aspecto arqueológico; por esto, no nos ocupamos en ella en asunto alguno relativo á la lengua ni al origen de los Cañaris, y apoyamos cuanto acerca de ellos dijimos en la autoridad de los antiguos cronistas de América, principalmente de los del Perú, porque la historia del Ecuador, en los tiempos antiguos, está íntimamente ligada con la de los Incas del Perú (1).

EN LA HISTORIA GENERAL DEL ECUADOR adoptamos un sistema esencialmente narrativo, refiriendo los sucesos, que, á nuestro juicio, podian considerarse como verdaderos, atendida la autoridad de los escritores, en cuyo testimonio nos apoyábamos.

En el ATLAS ARQUEOLÓGICO tratamos, de un modo breve y sumario, todas aquellas cuestiones oscuras y discutibles, acerca de las cuales las ciencias auxiliares de la Historia muy poco ó casi nada han dicho hasta ahora respecto de las antiguas tribus indígenas del Ecuador.

En nuestro TOMO PRIMERO de la HISTORIA GENERAL DEL ECUADOR, y, principalmente, en nuestro ATLAS ARQUEOLÓGICO, como lo habrá notado toda persona ilustrada, guardamos la más escrupulosa discreción en punto á opiniones é hipótesis científicas, limitándonos por nuestra parte á emitir, con reserva, ciertas conjeturas que no carecen de buenos fundamentos, sin empeñarnos en sostener porfiadamente ninguna: nada de juicios aventura-

---

[1] El año de 1878, publicamos en Quito nuestro ESTUDIO HISTÓRICO SOBRE LOS CAÑARIS, ANTIGUOS POBLADORES DE LA PROVINCIA DEL AZUAY EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.—Este opúsculo ha merecido los honores de una traducción al francés. En efecto, fué estudiado y vertido al francés en Bruselas, por el Señor Anatolio Bamps, uno de los más distinguidos americanistas de Bélgica: mas, cuando Bamps tenía ya el manuscrito preparado para darlo á la prensa, le sorprendió la muerte y la traducción quedó inédita: poco tiempo después, el manuscrito fué vendido en París, en la librería de Mr. Chadenat, en cuyo catálogo había sido anunciado con el Número 29.284.—(*Boletín trimestral–Número 28–Enero y Febrero de* 1902).

Ya algunos años antes, el mismo Señor Bamps había publicado en francés una monografía sobre TOMEBAMBA, valiéndose de los datos y de las noticias consignadas por nosotros en nuestro estudio sobre los Cañaris.—BAMPS.—Tomebamba, antigua ciudad del imperio de los Incas.—Lovaina, 1887.—Este trabajo lo dió á luz, primero en el MUSEÓN, Revista científica muy acreditada, y luego circuló en tirada por separado.

dos, nada de sistemas abrasados de antemano. Buscamos la verdad: para dar con ella, es necesario abrir penosamente el camino, y eso es lo único que nosotros hemos pretendido hacer con nuestros libros: abrir el camino para llegar á la verdad, y nada más.

La historia de las antiguas tribus indígenas, que poblaban el territorio ecuatoriano antes de la conquista llevada á cabo por los españoles en el siglo décimo sexto, está todavía por escribirse; y una historia, verdaderamente tal y digna de ese nombre, es imposible que se escriba, porque faltan los elementos indispensables para ella. Lo único que puede hacerse es, dar á conocer el estado de civilización, en que se encontraban aquellas tribus, cuando fueron conquistadas por la raza blanca y sometidas á su dominación.

No solamente la historia de las antiguas tribus indígenas ecuatorianas, sino la historia de los Incas, y aun hasta la de los Aztecas y mejicanos, debe rehacerse de nuevo: deben ser sometidas otra vez al crisol de una crítica severa é ilustrada las narraciones admitidas como verdaderas, para depurarlas de todo engaño y sacar limpia la verdad. Tal debe ser la empresa, á cuya realización conviene que consagren sus fuerzas los ingenios americanos.—Por lo que respecta al Ecuador, eso es lo que nosotros pretendemos hacer en este libro.

Con la publicación de nuestro TOMO PRIMERO de la HISTORIA GENERAL DEL ECUADOR no quedamos satisfechos; y, después de dar á luz nuestro ATLAS ARQUEOLÓGICO, continuamos estudiando todavía. Emprendimos nuevos viajes á distintas provincias del Ecuador, volvimos á visitar algunas comarcas y nos consagramos á nuevas investigaciones: la exaltación inmerecida, á pesar nuestro, á la dignidad episcopal vino á poner término bruscamente á los estudios arqueológicos en que estábamos ocupados: dejamos á un lado la hazada del arqueólogo, para empuñar el báculo del Obispo! . . . ¡Esa habrá sido la voluntad divina!

Sin embargo, los mismos viajes, que, en cumplimiento de nuestro sagrado ministerio pastoral nos hemos visto obligados á realizar en estas dos provincias del Carchi y de Imbabura, que componen la Diócesis de Ibarra, nos han proporcionado ocasión oportuna para volver á reanudar el hilo de nuestros trabajos arqueológicos, que creíamos roto para siempre. Hemos, pues, estudiado de nuevo toda la región setentrional de nuestra

República, y en este volumen ofrecemos al público el fruto de nuestros estudios é investigaciones.

Privados de la posibilidad de poner por obra nuestro propósito de recorrer de nuevo todas las provincias de la República, hemos desistido de continuar nuestros estudios arqueológicos, y damos á luz únicamente lo relativo á las dos provincias del Carchi y de Imbabura, que son las que hemos podido visitar más detenidamente.

Según nuestro juicio (y creemos que no estamos equivocados), no es posible formar conjeturas fundadas en arqueología, sino mediante el estudio comparativo de objetos pertenecientes á naciones distintas y civilizaciones variadas; y este estudio no puede suplirlo ni la inspección atenta de los mejores grabados, ni la contemplación de las láminas de colores, por bien ejecutadas que estuvieren; la presencia de los objetos es el más provechoso de los recursos para estudiar la arqueología. A la observación de los objetos debe acompañar el conocimiento de los lugares, sin lo cual el arqueólogo se verá privado de uno de los más oportunos medios de ilustración: éstas, que parecen cosas insignificantes, son en la práctica de una trascendencia científica indisputable.

Para que el estudio acerca de las tribus indígenas que poblaban antiguamente el territorio setentrional de la República del Ecuador sea menos incompleto, hacemos primero algunas observaciones críticas respecto de todas las primitivas gentes que habitaban estas comarcas antes de la llegada de los españoles. Como lo hemos dicho antes y lo repetimos ahora, nuestros estudios arqueológicos no pueden menos de ser muy imperfectos: son un ensayo, sin pretensiones ningunas de ciencia. — Queremos abrir el camino: tras nosotros esperamos que vendrán, algún día, ingenios más sagaces, que tomarán en cuenta nuestros trabajos y continuarán avanzando por la senda que nosotros hemos abierto: éllos llenarán nuestros vacíos y corregirán nuestros errores.

Mucho hay todavía que estudiar en el territorio ecuatoriano: comarcas enteras están todavía inexploradas, y son terreno intacto, donde la arqueología no ha puesto hasta ahora la mano. La provincia de Loja es casi desconocida, y merece una atención especial y un estudio particular: mucha mayor atención reclama toda la zona del litoral, donde es muy poco lo que se ha estudiado hasta hoy día, y donde, á no dudarlo, espera al arqueó-

logo una mies rica y abundante. Desde el punto de vista arqueológico, el Ecuador entero es casi completamente desconocido.

Nuestros estudios, acaso, servirán para despertar á otros ingenios, y estimular á nuestros compatriotas.

✣ Federico González Suárez,
Obispo de Ibarra.

Ibarra, 1902.

CAPITULO PRIMERO

Consideraciones generales

Es imposible escribir la historia de las tribus indígenas ecuatorianas.—Descripción topográfica del territorio ecuatoriano.—Cuadro etnográfico de las antiguas razas indígenas ecuatorianas.—Una conjetura acerca de los montículos llamados tolas.—Derrotero de las inmigraciones indígenas al territorio ecuatoriano.

I

La historia de los aborígenes del Ecuador no existe rigurosamente, y lo único que se puede hacer, mediante prolijas y concienzudas investigaciones de todo género, es rastrear el origen y describir el estado relativo de civilización de las diversas tribus indígenas, que habitaban, al tiempo de la conquista, en las comarcas que forman actualmente el territorio de la República ecuatoriana. Para comenzar con acierto esas investigaciones, lo primero que debemos hacer es prescindir, de propósito,

por un momento, de las noticias, que en punto á la historia de las primitivas tribus indígenas nos ha dejado el historiador Velasco en su HISTORIA ANTIGUA DEL REINO DE QUITO, porque esas noticias, en vez de servirnos de norte en nuestros estudios, nos extraviarían del camino que conduce á la verdad.

Demos una ojeada á la carta geográfica de nuestra República, fijémonos en su división actual en provincias y consideremos su configuración topográfica natural, por la cual el territorio ecuatoriano está distribuido en tres regiones, bien marcadas y distintas: la región baja occidental, limitada por el Océano Pacífico: la meseta interandina, que se extiende de Norte á Sur, entre los dos ramales de la cordillera de los Andes, y la región oriental, que, en unas partes va descendiendo poco á poco: y en otras se despeña bruscamente. Cada una de estas tres regiones tiene rasgos característicos, mediante los cuales se diferencia de las otras: el litoral es húmedo, pantanoso, cubierto de bosque casi en su totalidad; su clima es cálido, enfermizo y enervante; la sierra goza de clima, templado en unas partes, y muy frío en otras: su terreno es desigual, con valles hondos, quebradas profundas, colinas enhiestas; aquí un manto de verdura apasible recrea la vista; allá lomas excuetas se levantan unas al lado de otras: en una extensión considerable arenales movedizos trasforman la tierra en un desierto: pendientes, casi perpendiculares al horizonte, desnudas de toda vegetación, hacen triste contraste con pajonales solitarios: el cauce de los ríos es profundísimo; cordilleras transversales se atraviesan á trechos, dividiendo en compartimientos desiguales la meseta, y el aspecto de ella varía casi por instantes.

En la región oriental predomina el calor; la humedad del suelo es constante; el bosque, tupido y enmarañado, se dilata y prolonga legua tras legua: los ríos caudalosos tejen una como red de agua con los pequeños que en ellos desembocan; la neblina, que arropa la selva, aumenta el bochorno del ambiente: el Amazonas, abriéndose camino y dilatándose por entre selvas seculares, forma, según la gráfica expresión de Humboldt, un verdadero mar mediterráneo de agua dulce en medio del continente meridional americano.—Estas tres zonas tienen muy distinta elevación sobre el nivel del mar, y son tan variadas en sus producciones naturales, como en su temperatura y aspecto físico.

Cuando los españoles, á mediados del siglo décimo sexto, descubrieron estas regiones, las encontraron ya habitadas; pero las gentes que las poblaban no eran igualmente numerosas en todas ellas: la sierra era la más poblada: en la costa había grupos considerables de población: las tribus salvajes estaban como perdidas en la vastísima región de la montaña. También había diferencia notable en cuanto al grado de civilización relativa, en que se encontraban los pobladores de esas tres distintas regiones: los de la montaña eran, por lo general, salvajes ó bárbaros en sus costumbres y manera de vivir: en la costa había gentes, que podían llamarse adelantadas en cultura y civilización relativa; las parcialidades de la sierra daban muestras de no poco adelanto en unas partes; al paso que en otras, parece que no habían logrado salir todavía de la barbarie. Tal era el estado en que se hallaban las gentes pobladoras de las comarcas, que constituyen lo que es ahora territorio de la República del Ecuador.

¿Será posible determinar á qué raza pertenecían estos pobladores? ¿Habrá entre ellos y los habitantes de otros puntos del continente americano algunos rasgos de semejanza, por los cuales se pudiera deducir que tanto los unos como los otros pertenecían á la misma familia ó nacionalidad?..... Estudiadas las gentes indígenas que poblaban el territorio ecuatoriano al tiempo del descubrimiento y la conquista de los españoles, nos parece que, sin mucho peligro de equivocarnos, podemos hacer de ellas la clasificación etnográfica siguiente.

Cuatro razas *principales* eran las que habitaban en el territorio ecuatoriano, á saber: LOS QUICHUAS, LOS CARIBES, LOS QUICHÉS Y LOS MAYAS.—¿Habría gentes de otra procedencia? Puede haberlas habido: eso no es ni imposible ni difícil; antes es muy probable que las haya habido.

Señalaremos el lugar en que habitaban esas cuatro razas al tiempo de la conquista: comencemos por la familia ó raza caribe.

Poblaban las gentes de raza caribe: en el litoral, toda la provincia de Esmeraldas y gran parte de la de Guayaquil; en la sierra, principiando nuestra enumeración por el Norte; la provincia del Carchi, la de Imbabura, la de Pichincha, la de León, la de Ambato, la de Riobamba, la de Guaranda y, acaso, también una parte de la de Loja.

En la región oriental, si nosotros no nos equivocamos, no habitaban sino variedades de la familia caribe.

Los Quichés son los que en la historia de la conquista del reino de Quito se llaman Cañaris, y éstos poblaban la comarca que se designa ahora con los nombres de provincia de Cañar y provincia del Azuay: los límites de esta región en lo antiguo eran, el gran nudo del Azuay al Norte; el nudo de Saraguro al Sur; la cordillera de los Andes al Oriente; las playas y bosques de la costa al Occidente.

En cuanto á los Mayas, éstos no poblaban más que una parte de la provincia de Manabí, es decir: los cantones de Manta, Portoviejo, Santa Ana y Jipijapa; la isla de la Puná y el cantón de Santa Elena, en la provincia de Guayaquil.

Por lo que hace á los Quichuas, éstos eran modernos y advenedizos en el territorio ecuatoriano; en el cual entraron en una época no ya solamente tradicional sino histórica, á saber: cuando los Incas llevaron á cabo la conquista de las provincias, que después los castellanos llamaron Reino de Quito.—Según el sistema de dominación adoptado por los Incas, hubo algunas provincias del territorio ecuatoriano pobladas de MITIMAES ó colonias de indígenas traídas de fuera: en la provincia de Riobamba consta que pusieron una colonia numerosa de gentes, traídas de la parte más meridional del Perú, limítrofe con Bolivia. Otra colonia hubo al Norte de Quito, en los arenales llamados de Zámbiza (1).

(Continuará).

---

[1] Hablando de los indios que poblaban la Provincia del Chimborazo al tiempo de la conquista, dice Oviedo lo siguiente:—*Toda la gente de aquella tierra es de las provincias del Callao y Condesuyo, que la trajo Guainacapac, cuando la conquistó, porque no se alzasen, y la gente natural de allí llevóla á donde salió esotra.—Gonzalo Fernández de Oviedo.* [HISTORIA GENERAL Y NATURAL DE LAS INDIAS. LIBRO CUADRAGÉSIMO SEXTO, CAPÍTULO VIGÉSIMO].

Es muy necesario tener presente este dato histórico, para juzgar con acierto acerca de la lengua y de los usos y las costumbres de los indígenas de Riobamba, entre los cuales conviene distinguir muy bien á los aborígenes, de los colonos: estos eran quichuas, del Sur del Cuzco; y aquéllos, opinamos que descendían de los caribes.

En la actual provincia de Guaranda, en el cantón de Chimbo, había otra colonia numerosa de mitimaes, traídos de las cercanías de Cajamarca y, principalmente, de Guamachuco. Estos mitimaes residían en los pueblos de Asancoto y de Chapancoto.

En la provincia, que ahora se llama de Cañar, hubo otra colonia de mitimaes, en el punto denominado Chaquipata.—*Relaciones geográficas de Indias.* [TOMO TERCERO].

BOLETIN UNIVERSITARIO

OFICIOS

Nº 49.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Febrero 21 de 1902.

A los Señores George Wooliscroft & Son.—89 Woodhause Lane.—Leeds.—Hanley.—Staffordshire.—Ingland.

Señores :

Deseo pedir á Uds. pavimentos para esta Universidad, y no tengo sino un catálogo de 1890. Sírvanse Uds. proporcionarme un catálogo moderno y las listas de precios respectivos, sirviéndose expresar al propio tiempo las rebajas que la casa de Uds. hace sobre los precios de las referidas listas, etc.

Suplícoles que verifiquen el envío lo más pronto posible, á fin de no retardar el pedido que desea hacer.

Su Atto. y S. S.

C. R. Tobar.

Nº 52.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Febrero 24 de 1902.

Al Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

Señor Ministro :

En conferencia con el Señor Sub-decano y algunos Profe-

sores de la Facultad de Medicina, tocante al común propósito de empeñarnos en elevar lo más que sea posible el estudio profesional referido, se ha manifestado la necesidad de reformar el Programa de Estudios de la Facultad, por el pronto al menos, en lo que se refiere á la asignatura de "Anatomía."

Dicha materia, tan compleja como necesaria, no puede estudiarse ya, teórica y prácticamente, en un sólo año; es, pues, indispensable dividirla en dos cursos, de los cuales corresponderían al primero la Anatomía General y la Descriptiva de Osteología, Artrología, Miología y Angiología.

En el segundo curso se estudiarían la Anatomía General y la Descriptiva de Esplanología, Neurología, Organos de los sentidos y Embriología.

Las ciencias accesorias, que complementan actualmente el estudio del primer año de Medicina, se distribuirían del modo siguiente: Física médica para el primer curso y Química inorgánica para el segundo; el estudio de Química orgánica se haría junto con Fisiología, esto es, en el tercer año.

Un mismo Profesor tendrá á cargo los dos años de Anatomía, y dará cuatro lecciones teórico-prácticas por semana: dos del primer curso y dos del segundo. Aumentado, en consecuencia, el trabajo, respecto de este importante ramo, sería de justicia el que se le exonerase de la dirección del primer curso de Obstetricia, para lo que habría que criar en el próximo año un Profesor de esta materia ó encargársela á otro menos recargado de trabajo; mas, en todo caso, es impostergable la necesidad de la división expresada respecto de la clase de Anatomía, división que solicitan aún los mismos cursantes.

Suplico á Ud., por tanto, que se tome en consideración por el honorable Consejo la reforma preindicada, tan presto como sea posible, á fin de que los estudiantes de Anatomía, en vez de seguir estudiando mal que mal y de prisa la extensa asignatura que hoy es materia de curso, restrinjan su atención á la parte correspondiente al primer año, conforme la división propuesta.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 56.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Febrero 25 de 1902.

Señor Presidente de la Corporación "Estudios de Medicina."

Señor:

Grato me es contestar el oficio en que se sirve Ud. comuni-

carme que el nuevo Reglamento de la Asociación, dignamente presidida por Ud., prescribe sesiones prácticas, algunas de las cuales tienen por objeto estudios científicos que deben verificarse en el lugar apropiado. Para lo cual solicita Ud. se permita á la Asociación acudir á los laboratorios universitarios.

Por razón de delicadeza, más bien que por impedírmelo la Ley ó el Reglamento, no resuelvo por mí mismo, desde luego, la solicitud de Ud., mas la apoyaré ante la Junta Administrativa, que será convocada en breve, y espero poder dar á Ud. próximamente, conforme á mi deseo, una contestación favorable.

Hasta tanto me repito de Ud. atto. servidor.

C. R. TOBAR.

Nº 58.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Febrero 27 de 1902.

A los Señores J. G. Schelter y Giesecke.—Leipzig.—(Alemania).

Muy Señores míos:

Recomiendo á Uds. lean con la mayor atención posible el adjunto pedido de material para la imprenta de esta Universidad. Suplícoles, asímismo, enviarme en seguida el presupuesto de lo que costará dicho pedido, verificadas las rebajas del caso y hechos los descuentos acostumbrados. Al recibo de la referida cuenta de coste, será remitida á Uds. una letra que lo cubra, así como una orden terminante para la remisión del pedido, aumentado ó disminuido, según el monto del precio señalado por Uds.

Con este motivo me suscribo de Uds. Atto. y S. S.

C. R. TOBAR.

Nº 60.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 1º. de 1902.

Al Señor Don Rafael I. Guerrero, Ayudante del Gabinete de Física.

Sírvase hacerse cargo de la prensa litográfica y demás útiles

anexos, que devuelve el Señor Alejandro Espinosa J., á quien habían sido prestados ocho ó diez meses há. La entrega que verificará dicho Señor, debe hacerse conforme al recibo que dejó cuando le fueron prestados los referidos prensa y útiles.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 61.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 1.º de 1902.

Al Señor Bibliotecario del Establecimiento.

En 2 de Febrero de 1892, el Señor Dr. Dn. Juan B. Mentem tuvo la amabilidad de enviarme la valiosa obra "Enciclopédie Méthodique," (doscientos doce volúmenes y no 181, como equivocadamente me escribió el mismo donante) expresándome, en la carta con que acompañó el envío, que "caso de que no quisiera yo conservar la obra la destine á una de las bibliotecas": la Nacional, entonces á cargo de la Academia, de la que era yo Secretario, ó la de la Universidad, cuyo Rectorado estaba también á mi cargo. Preferí á la última, conforme lo expresé en el oficio que dirigí al Bibliotecario de entonces, y los libros fueron recibidos por éste; mas guardóse el secreto solicitado por el Señor Doctor Mentem al remitirme la extensa obra. Hoy, fallecido ya el mencionado Señor, juzgo no sólo inoportuno sinó ingrato, conservar el secreto tocante al generoso donador. Se me había dicho que se me atribuía exclusivamente el mérito del regalo, que motiva este oficio, y en deber de justicia me he creído además en la obligación de expresar á Ud. lo que dejo exupesto.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 62.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 3 de 1902.

Al Señor Presidente de la Corporación "Estudios de Medicina."

En conformidad con lo que expresé á Ud. el 25 del mes

próximo pasado en el oficio Nº 56, puse en conocimiento de la Junta Administrativa del Establecimiento la solicitud de Ud., tocante á que se presenten á los estudiosos jóvenes, que forman la Corporación, dignamente presidida por Ud., las facilidades necesarias para que verifiquen los estudios prácticos, á que se refiere el Reglamento de la Corporación, en los laboratorios de la Universidad. La Junta accedió á la solicitud referida, con tal que, naturalmente, se ponga Ud. de acuerdo con los Profesores respectivos, cada vez que se trate de ocupar los laboratorios, ya á fin de que se señale la hora más oportuna para que no sobrevengan dificultades á las clases, ya á fin de que se ordene á los ayudantes auxilien á Uds. de la manera más eficaz las ocasiones que de ellos tuviesen necesidad.

Me es grato dejar, de tal manera, contestado su oficio de 24 de Febrero, que me proporciona ocasión de tornar á suscribirme de Ud. Atto. y S. S.

C. R. TOBAR.

Nº 63.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 8 de 1902.

Al Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor. Ministro :

Acabo de recibir el oficio Nº 107, en que se sirve Ud. comunicarme que el Señor Presidente de la República, por acuerdo de 1º del mes actual, ha votado 500 sucres para la construcción de la cañería que provea de agua al Anfiteatro de esta ciudad.

Ruego á Ud. exprese al Jefe del Estado mi agradecimiento por la benevolencia, con que se ha acogido mi solicitud contenida en el oficio Nº 48, de 19 del mes próximo pasado. Ordeno inmediatamente, al Señor Colector del Establecimiento, que perciba del erario la suma votada, á fin de que el Señor Bedel, de acuerdo con uno de los Señores arquitectos de ia Universidad, proceda sin pérdida de tiempo á la realización de la obra respectiva.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 64.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 8 de 1902.

Al Señor Colector del Establecimiento.

El Señor Ministro de Instrucción Pública, en oficio de 3 del corriente, que acaba de serme entregado, me comunica que, accediendo el Señor Presidente de la República á una solicitud que le dirigí por medio de ese Ministerio, ha ordenado se entreguen á Ud. 500 sucres, para proporcionar con ellos el agua indispensable al anfiteatro de esta ciudad; en consecuencia, sírvase Ud. recaudar el dinero expresado, á fin de que sin tardanza se dé comienzo á la obra referida.

C. R. TOBAR.

Nº 65.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 8 de 1902.

Al Señor Bedel de Casa.

Sírvase Ud., de acuerdo con el Señor Inspector del Hospital de San Juan de Dios y consultándose con uno de los Señores arquitectos de esta Universidad, proceder á la realización de las obras conducentes á proporcionar agua al anfiteatro anatómico. Al efecto, el Supremo Gobierno se ha servido disponer que nos sean entregados 500 sucres, y según oficio del Señor Doctor Dn. Manuel M. Bueno, ex-inspector del mencionado Hospital, la Junta de Beneficencia tenía votados también 100 sucres para la misma obra. Ojalá las sumas indicadas nos permitiesen efectuar algunas otras modificaciones indispensables para el aseo é higiene de dicho anfiteatro. Como la salud misma del Profesor y ayudantes de Anatomía, así como de los alumnos, está amenazada por las pésimas condiciones actuales de dicho anfiteatro, recomiendo á Ud. la realización de las obras referidas á la mayor brevedad posible.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 67.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, 8 de Marzo de 1902.

Al Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor Ministro:

Tengo la honra de contestar al oficio Nº 108 fechado ayer,

en el que se sirve Ud. transcribirme el acuerdo Nº 337, según el cual el Señor Presidente de la República decide el punto consultado en mi oficio Nº 45, tocante á la dependencia de la Casa de Maternidad y al manejo de los fondos que le corresponden. A la mayor brevedad posible, convocaré la Junta Administrativa á fin de que se gestione, sin pérdida de tiempo, la recaudación de los legados pertenecientes á dicha casa, y á fin de que se trate de la manera de comenzar en breve su reedificación.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 68.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 8 de 1902.

Al Señor Director de la Casa de Maternidad.

El Señor Ministro de Instrucción Pública, en oficio Nº 108 fechado ayer, me transcribe un acuerdo del Señor Jefe de la Nación, quien, en respuesta á oficio que dirigí á dicho Ministerio el 18 del mes próximo pasado, ha resuelto que la Casa de Maternidad quede bajo la inmediata dependencia del Establecimiento que tengo la honra de regir, tal como lo establece el decreto legislativo de 6 de Octubre de 1899, esto es, sujeta, en lo relativo á la enseñanza, á la Facultad de Medicina, y á la Junta Administrativa en lo que respecta á los fondos, legados, etc. que le corresponden.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 71.—Rectarado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 11 de 1902.

Al Señor D. F. Contreras B.—Guatemala.

Señor:

Honroso me es dar contestación al oficio de 1º de Febrero, en que se sirve Ud. expresarme que el Señor Decano de las Fa-

cultades de Derecho y Notariado desea estrechar las relaciones, que deben existir entre los institutos facultativos y demás centros de igual índole de nuestras repúblicas; y con tal propósito, se sirve Ud. pedirme ordene el envío, en canje, de las publicaciones científicas y literarias de los institutos y asociaciones de esta República.

A fin de complacer al Señor Decano y á Ud., y de contribuír de parte mía á la asecución del noble propósito de Uds., he dispuesto el envío, á esa Biblioteca, de los "Anales" de nuestra Universidad, y he oficiado además, en solicitud de que se acoja la insinuación de Uds., á los Señores miembros de la "Sociedad Jurídico-Literaria," y de la "Corporación Estudios de Medicina," compuestas de los jóvenes más inteligentes de la Universidad Central y poseedores de publicaciones científicas, órganos respectivos de sus estudios profesionales.

Con la mayor estima y consideraciones me suscribo de Ud. Atto. y S. S.

C. R. TOBAR.

Nº 74.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 11 de 1902.

Al Señor Decano de la Facultad de Medicina.

Señor:

Ayer me fue entregado el oficio de 7 del corriente, en que se sirve Ud. transcribirme el importante informe anual del Señor Director de la Casa de Maternidad y el de la Señora Doña Juana Miranda, matrona del mismo Establecimiento.

Al concluír el expresado oficio, me encarece Ud. la necesidad de que me dirija al Supremo Gobierno para obtener que la Casa de Maternidad vuelva á la dependencia de la Junta Administrativa y de la Facultad de Medicina de nuestro Establecimiento, conforme al Decreto Legislativo de 6 de Octubre de 1899. Grato en extremo me es decir á Ud. que, algún tiempo antes de la fecha del oficio que contesto, me había dirigido al Señor Ministro de Instrucción Pública, en el sentido de lo que deseaba conseguir la Facultad en que dignamente Ud. preside, y que el Supremo Gobierno accedió, como era natural, á nuestro pedido, tanto más justo cuanto la creación misma de la Casa de Maternidad fue debida á empeños de este Rectorado, como lo confirman la Memoria presentada en 31 de Marzo de 1892 á la Legislatura

de aquel año y el oficio Nº 126, de 11 de Julio, dirigido al Señor Ministro de Instrucción Pública y Beneficencia, pocas horas después de la muerte de la Señora Juliana Vallejo.

De acuerdo con la Facultad de Medicina, procederemos á la mayor brevedad posible, á verificar cuanto sea necesario á medida de los exiguos recursos de que se puede disponer, para dar incremento á la Casa, que ha tornado ya á la dependencia de la Universidad Central.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 78 —Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 12 de 1902.

Señor Don Víctor M. Rendón, Cónsul General del Ecuador.—París.

Señor:

El perfecto conocimiento que tengo de la buena voluntad, con que se presta Ud. á servir al país en todo cuanto se le encarga, me autoriza para suplicarle la compra y remisión de los aparatos y sustancias expresados en las adjuntas listas. Hánse tomado los precios de catálogos antiguos, sólo con el objeto de que la Junta Administrativa de la Universidad pueda calcular, poco más ó menos, lo que costará el pedido; en consecuencia, ruego á Ud. prescindir de dichos precios, que probablemente hoy serán menores, para obtener de las Casas vendedoras las mayores ventajas posibles, así como el acostumbrado descuento, etc.

Oficio al Señor Colector de rentas del Establecimiento, á fin de que le sea remitido, sin pérdida de tiempo, el dinero necesario para el pago de la factura.

Ruégole, asímismo, disponer que los empaques se verifiquen con gran cuidado y sin olvidar que todavía no llega el ferrocarril á Quito.

Agradecido desde luego por el importante favor que va Ud. á prestar al Establecimiento, en que me honro de presidir, me sirvo de nuevo de la ocasión para expresarle mis personales consideraciones y volver á suscribirme de Ud. Atto. y S. S.

C. R. Tobar.

Nº 79.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 12 de 1902.

Al Señor Colector del Establecimiento.

En esta fecha se hace el pedido á Francia de los aparatos y sustancias para el laboratorio de Química, constantes en la lista formada por los Profesores respectivos. El monto total del pedido, según los catálogos que se han tenido á la vista, asciende á 2.500 francos. Solicítanse, asimismo, del Señor Don Víctor Rendón, Cónsul General del Ecuador en París, algunos aparatos y sustancias para el gabinete de Física, cuyo precio, calculado como el anterior, llega á 4.200 francos. En consecuencia, sírvase U d. remitir al Consulado referido las sumas expresadas, que las anuncio al Señor Rendón, á quien recomiendo lo relativo á los cuidados del empaque y á la obtención de rebajas en el valor de las facturas.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 80.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 13 de 1902.

Al Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor Ministro:

En oficio del Señor Decano de la Facultad de Medicina, quien me transcribe los informes de fin de semestre del Director y Matrona de la Casa de Maternidad, se me encarece la conveniencia de la colocación de un teléfono en dicha Casa. En efecto, Señor Ministro, indispensable es el referido medio de comunicación rápida—entre la Matrona y enfermeras del Establecimiento, donde á altas horas de la noche puede sobrevenir un caso apremiante,—y el Director y los otros médicos de la Casa, que poseen teléfonos en las particulares suyas.

No me atrevería á insinuar á Ud. lo conveniente que sería acaso á la Uuiversidad poseer también un teléfono; pues manifestada la necesidad por lo que atañe á la Casa de Maternidad, mal puedo exigir también para nosotros lo que, si no es indispensable, si le sería muy conveniente.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 84.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 14 de 1902.

Al Señor Don Víctor M. Rendón, Cónsul General del Ecuador en París.

Señor Cónsul:

Junto con mi oficio de 12 de los corrientes, debió haber ido á Ud. la adjunta lista de instrumentos para el Gabinete de Geodesia; mas, como hubiese retardado en presentármela el Profesor encargado de formarla, me veo en la necesidad de volver á perturbar á Ud. en sus quehaceres, con este nuevo oficio.

La Universidad quedará á Ud. por todo extremo agradecida, ya que, gracias á su cooperación, van á ser considerablemente acrecidos los Gabinetes y Biblioteca.

Para pagar el valor de la adjunta lista, ordeno al Señor Colector del Establecimiento el envío de 1.500 francos, á más de los 6.700 que debieron ser remitidos á ese Consulado para las compras expresadas anteriormente.

Con las mayores consideraciones, me repito de Ud. Atto. y S. S.

C. R. TOBAR.

Nº 87.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito Marzo 15 de 1902.

Al Señor Minietro de Instrucción Pública.

Señor Ministro:

Honroso me es manifestar á Ud. mi gratitud por la accesión al pedido del oficio Nº 80 de este Rectorado. Oficio al Señor Director de la Casa de Maternidad, que será colocado en breve en dicha casa el teléfono, que Ud. tiene la bondad de proporcionárnoslo, además del destinado á esta Universidad.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 88.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Marzo 18 de 1902.

Señor Gobernador de la Provincia del Azuay.

Señor :

La gran labor de los Profesores de Química en esta Universidad, hace que generalmente encuentren dificultades para encargarse de otros trabajos que no sean los de la enseñanza; no obstante, en atención al interés que para esa Ciudad tiene el análisis del agua de que se trata de proveer á Cuenca, y á fin de complacer á Ud., he suplicado al Señor Catedrático de análisis cualitativo y cuantitativo de esta Universidad, la realización de dicho trabajo, el resultado del cual pondré en conocimiento de Ud. tan presto como el Señor Profesor llene su cometido.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 96.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Abril 2 de 1902.

Al Señor Colector de rentas del Establecimiento.

Al volver al Rectorado de la Universidad, oficié al Señor Cónsul del Ecuador en Amberes reclamándole unos libros que, cuando él desempeñaba el cargo de Cónsul en Burdeos, le había encargado yo comprase para el Establecimiento. En contestación á dicho oficio, se me anuncia el envío de los referidos libros, pagados los cuales quedó todavía á favor de la Universidad el saldo de sesenta francos, de los que en consecuencia, puede disponer la Colecturía universitaria.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 97.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Abril 2 de 1902.

Al Señor Don Trajano Mera, Cónsul del Ecuador en Amberes.

Señor Cónsul :

Me es honroso expresar á US. los debidos agradeci-

mientos por la buena voluntad y delicadeza, que se sirve manifestarme en el oficio de 6 de Febrero, con que da contestación al mío de 20 de Diciembre del año próximo pasado.

He puesto en conocimiento del Señor Colector de rentas, que queda en poder de US. un saldo de 60 francos, á favor de la Universidad, así como el próximo envío que nos hará US. de los libros que motivaron el expresado oficio de 20 de Diciembre.

Al tornar á agradecer á US. el servicio prestado al Establecimiento, me valgo de la ocasión para volver á suscribirme, con especial estima, de US. atto. y S. S.

C. R. Tobar.

Nº 98.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Abril 2 de 1902.

Señor Director de la Casa de Maternidad.

Deseo vívamente que comience, lo más presto que sea posible, la reedificación de la Casa de Maternidad; con tal fin, encargo á Ud. se digne ponerse de acuerdo con el Señor Arquitecto Don Francisco Schmidt para que, proporcionándonos los planos, nos sea dado principiar la obra en el próximo verano.

Encarezco á Ud. la importancia de mi encargo, que merced á la eficaz é ilustrada cooperación de Ud., será desempeñado con la prontitud y el celo propios de quien tiene especial interés por lo que atañe al Establecimiento.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 103.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Abril 7 de 1902.

Señor Doctor Guillermo Ordoñez, Profesor de Anatomía.

El Consejo General de Instrucción Pública, en sesión de 5 del corriente, decidió que, conforme á lo solicitado por mi oficio Nº 52 de 24 de Febrero, se divida el estudio de Anotomía en

dos cursos, de los cuales corresponderán al 1º la Anatomía General y la Descriptiva de Osteología, Artrología, Miología y Angiología ; en el 2º curso se estudiarán la Anatomía General y la Descriptiva de Esplanología, Neurología, Organos de los sentidos y Embriología.

En cuanto á las ciencias accesorias, que complementan en la actualidad el estudio de primer año de Medicina, se distribuirán del modo siguiente : Física Médica para el primer curso, y Química Inorgánica para el 2º

Sírvase Ud. poner este particular en conocimiento de los jóvenes estudiantes, algunos de los cuales me habían pedido influyese eficazmente en el Consejo á fin de obtener la división que dejo expresada.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 109.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Abril 8 de 1902.

Señor Secretario de la "Sociedad Jurídico-Literaria."

Señor :

Me es grato poner en conocimiento de Ud. que la Junta Administrativa del Establecimiento, en sesión de ayer, resolvió que la imprenta universitaria publique la revista mensual de esa Sociedad, sin cobrar más que el jornal correspondiente á los operarios; esto es, con las mismas cómodas condiciones concedidas anteriormente á la "Corporación Estudios de Medicina," respecto de la impresión de su periódico mensual.

Dejo así contestado el oficio de 7 de Marzo, cuya respuesta ha retardado hasta hoy, á causa de que las vacaciones de Semana Santa y de Pascuas habían impedido la oportuna reunión de la Junta Administrativa.

Dios y libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 110.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Abril 9 de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor Ministro :

Por benévola insinuación del Señor Presidente de la Repú-

blica, comisioné á uno de los Señores Profesores de la Universidad, á fin de que examinase las colecciones científicas de Señor Carlos Morales, y me informase respecto de la conveniencia de adquirirlas. Según el informe del aludido profesor, la colección Zoológica se compone de 1.500 aves, de especies variadas, á más de 500 colibríes, algunos sumamente raros, de 50 mamíferos, 800 mariposas, 135 insectos y 780 caracoles. Posée además algunos objetos incásicos y varios ejemplares de mineralogía nacional. A la verdad, pues, las colecciones del mencionado Señor Morales son dignas de enriquecer nuestros museos; mas, por desgracia, el poco de dinero que el presupuesto destinó para éllos, ha sido agotado, ya por las adquisiciones anteriores que se han hecho, ya por los pedidos verificados á Europa, siéndonos, en consecuencia, imposible el desembolso de los 2.200 sucres, que como precio invariable, ha fijado el Señor Morales. Seguro estoy, no obstante, que el patriotismo y la ilustración del Supremo Gobierno, facilitarán á la Universidad la adquisición de las importantes colecciones referidas.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 117.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Abril 15 de 1902.

Señor Colector del Establecimiento.

El Señor Don Víctor M. Rendón, Cónsul General de la República en Francia, me oficia, con fecha 14 del mes próximo pasado, que ha recibido del Banco Comercial y Agrícola la letra de 700 francos, enviados para el pago de los libros pedidos á la Casa editora de Roger & Chernovis.

Agrega que estos Señores le han ofrecido enviar á la Universidad, con la mayor brevedad posible, las obras de la lista que incluí á mi oficio N.° 15, de 16 de Enero de este año.

En consecuencia, sírvase Ud. prevenir al agente respectivo en Guayaquil, para la recepción y presto despacho de los libros expresados.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 125.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Abril 23 de 1902.

Señor Gobernador de la Provincia.

Doy contestación al oficio N° 391, de 21 del corriente, en el que se sirve Ud. transcribirme la circular N° 22 del Ministerio de Instrucción Pública.

Oportunas en extremo me parecen las disposiciones contenidas en el mencionado oficio, y por creerlas así había, nueve años há, establecido en la Universidad, algo análogo á lo ordenado por el Señor Ministro. Con efecto, el Señor Prosecretorio-Bedel del Establecimiento, desde la época referida, lleva un libro, en el que anota diariamente las faltas de los profesores, á fin de, en los últimos días del mes, oficiar al Colector de rentas, para que se cercene á aquéllos del sueldo respectivo, una parte proporcional á dichas faltas y á la cantidad mensual fijada por el presupuesto á los Señores catedráticos; todo precisamente de la misma manera como lo expresa el Señor Ministro en el oficio transcrito por Ud., y conforme además con lo preceptuado por el Proyecto de Reglamento Interno, que algunos meses há presenté al Consejo General de Instrucción Pública para que se le dé la última discusión, pues que ya fue discutido en las dos primeras hace ocho ó nueve años. En consecuencia, se obedecerá estrictamente lo prescrito por el Ministerio, con solo seguir observando la costumbre antes expresada.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 129.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Abril 25 de 1902.

Señor Decano de la Facultad de Jurisprudencia.

El Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio Nº 73 de 22 del corriente, que me fué entregado ayer, me comunica que el Honorable Consejo ha tenido por bien expedir, en sesión de 19 del mes actual, el siguiente acuerdo:

"El Consejo General de Instrucción Pública, en vista de la proposición aprobada por la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad Central, tocante al nombramiento de los profeso-

res sustitutos; y por cuanto el artículo 77 de la Ley Orgánica del Ramo no determina el tiempo de duración de estos cargos; acuerda:—El nombramiento de los profesores sustitutos, que atribuye la disposición antes citada á las Facultades de los Establecimientos de Enseñanza Superior, lo verificarán éstas cada año, pudiendo reelegir á las mismas personas, siempre que se hubieren desempeñado satisfactoria y cumplidamente.—Quito, á 19 de Abril de 1902.—El Presidente, Julio Arias.—El Secretario. F. Alberto Darquea."

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 131.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Abril 25 de 1902.

Señor Colector de Rentas del Establecimiento.

Se me comunica, por el Señor Secretario del Consejo General del Instrucción Pública, que ha sido aprobado el siguiente informe:

"Es fundada la observación del Colector de la Universidad Central respecto de la partida de ingreso por censos, del presupuesto de dicho Establecimiento por el presente año económico; pues, para determinar el valor de esa partida no se ha tenido presente el Decreto Legislativo sobre censos, expedido por el último Congreso, conforme al cual el rédito censítico no es ya el dos por ciento, sino el seis sobre la décima parte del capital; resultando de aquí una diferencia de cuatrocientos sucres ocho centavos contra el monto de ingresos, diferencia que no puede afectar la responsabilidad del Colector, y cuyo importe debe rebajarse de dicho monto, restando á la vez igual cantidad de la partida de gastos extraordinarios, para dejar así restablecido el equilibrio del presupuesto. En cuanto á la consulta relativa á la inversión de los fondos destinados para gastos extraordinarios, soy de sentir que una vez aprobada por el Consejo la partida correspondiente, no hay necesidad de nueva aprobación para cada gasto que sea preciso hacer con cargo á la suma votada, cuya inversión corresponde únicamente á la Junta Administrativa. Después de aprobado un presupuesto anual, los únicos gastos extraordinarios que requieren naturalmente la aprobación del Consejo de Instrucción, son los que se hacen, no ya con la par-

tida presupuestada, sino, después de agotada ésta, con otras sumas sobrantes y existentes en caja, bien sea porque no se hubiesen invertido en los objetos á que estaban destinadas, ó porque hubiesen ingresado después de formado el presupuesto, ó por cualquier otro motivo. Esta es, en mi concepto, la aplicación que debe hacerse del Nº 4º del artículo 52 de la Ley de Instrucción Pública, en la parte relativa al punto consultado. Dejo á salvo el más ilustrado parecer del Honorable Consejo.—Quito, Abril 12 de 1902.—Manuel B. Cueva."

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR

Nº 139.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Mayo 21 de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

Parece que, en la distribución que se hizo del local del Colegio de San Gabriel, quedó sin adjudicarse á la Universidad ni á la Biblioteca, el saloncito contiguo á ésta, que servía á los Padres Jesuítas, para capilla de los alumnos. Al Señor Presidente de la República y á Ud. consta la gran falta que tiene la Universidad de locales, y especialmente de uno con suficiente amplitud para dar ensanche á los repletos museos y gabinetes; de gran provecho, pues, nos sería la cesión del referido saloncito, á donde trasladaríamos parte de los heterogéneos objetos que forman el Museo Arqueológico, al que se han agregado últimamente las ofrendas al Mariscal de Ayucucho, remitidas anteayer por el Señor Ministro de lo Interior. Agradezco á Ud, anticipadamente, las eficaces gestiones que verificará para obtener del Señor Presidente de la República la cesión solicitada, y me repito de Ud. atento y S. S.

C. R. TOBAR.

Nº 141.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Mayo 3 de 1902.

Señor Colector del Establecimiento

Nada más justo que el que sean enviados los "Anales" de la Universidad á la "Sociedad Jurídico-Literaria" y á la "Corporación Estudios de Medicina." Sírvase, en consecuencia, dejar en poder del repartidor del periódico universitario, desde el Nº 1º del tomo 16, esto es, desde el número correspondiente al último mes, dos ejemplares, á fin de que sean remitidos á las Sociedades mencionadas.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 146.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Mayo 5 de 1902.

Señores George Woolliscroff and Son.—89 —Woodhouse Lane.—Leeds.—Hanlex.—Staffordshire.—England.

Muy señores míos:

Con vista de su carta de Abril próximo pasado, he dispuesto al Señor Colector de rentas de la Universidad el envío á U.U., por este mismo correo, de una letra por 65 libras esterlinas. De la expresada cantidad no se ha rebajado el 25% que, según la misma carta de U. U., se deducirá del costo del pavimento pedido. El exceso en la suma enviada servirá para embarque y seguros hasta Quito. Si hay un saldo, será satisfecho al acreedor cuando se presente la cuenta respectiva. Suplico á U. U. apresuren lo más que sea posible el envío del efecto solicitado, que debe venir además por vapor y vía Panamá. No es improbable que, caso de satisfacernos la muestra de los productos de su casa, volvamos á solicitar de U. U. una nueva remisión.

De U. U. seguro servidor.

C. R. TOBAR.

Nº 149.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador,—Quito, Mayo 7 de 1902.

Señor Colector de Rentas del Establecimiento.

El Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en oficio Nº 85 de 5 del corriente, me dice lo que copio:

"El Consejo General de Instrucción Pública, en sesión de 3 de los corrientes, con vista del estimable oficio de Ud., número 138, de 2 del propio mes, tuvo á bien facultar á la Junta Administrativa de esa Universidad para que invierta en los objetos que tuviere por conveniente, las sumas que acrezcan á la partida de gastos extraordinarios, conforme á la disposición del Presupuesto del Establecimiento, aprobado para el año en curso, que dice: "Al mismo fondo (el de gastos extraordinarios) se agregarán las partidas que, votadas en el Presupuesto, no llegaren á invertirse en el objeto á que están destinadas."—Lo que tengo á honra comunicar á Ud. para su inteligencia y fines consiguientes Dios y Libertad.—F. Alberto Darquea."

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 152.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Mayo 13 de 1902.

Señores George Woolliscroft and Son.—89.—Woodhouse Lane.—Leeds.—Hanley.—Staffsrdshire.—England.

Mny Señores míos:

Con vista del catálogo último, que se han servido U. U. enviarme y de la lista de precios respectiva, he resuelto que el pedido hecho á U. U. se modifique en el sentido siguiente: que el modelo que se remitirá á esta Universidad sea el que lleva el número 323 en la lista de precios, cuyo valor es de 7 chelines por yarda cuadrada. En tal virtud, el valor asciende á 58 libras esterlinas, quedando, en consecuencia, un exceso á favor nuestro, que con el 25% de descuento, podrá servir para pago de flete, seguros, etc. Conforme anuncié á U. U. antes, puede ser que se presente ocasión de hacer á U. U. un nuevo pedido.

Vuelvo á suplicarles la presta remisión del pavimento que motiva este oficio, y torno á suscribirme de U. U. atento y S. S.

C. R. TOBAR

Nº 153.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Mayo 14 de 1902.

Señores Wyckoff, Seamans and Benedict.—327.—Brodway New York.—E. U. of A.

Muy señores míos:

Sírvanse U. U. enviar á esta Universidad, á la mayor brevedad posible y acondicionada debidamente, una máquina de escribir "Remington," Nº 8 con tabulador. Según informes dados por un caballero, que ha obtenido de U. U. una máquina como la que expreso, iucluidos embarque, seguros, etc. es de 125 dollars el precio de la misma, cantidad que ordeno al Señor Colector de rentas del Establecimiento sea remitida á U. U, hoy mismo, á fin de que no se presente dificultad alguna para el despacho de la máquina, que solicita de U. U. su atento y S. S.

C. R. TOBAR.

P. D.—Espero que se servirán U. U. hacer el respectivo descuento, recibido como será de contado el valor de mi pedido. Vale.

N° 163.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Mayo 30 de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor Ministro:

Conforme el acuerdo N° 337, comunicado por Ud., en el oficio N° 108 de 5 de Marzo, la Junta Administrativa del Esta-

blecimiento nombró el Colector de rentas de la casa de Maternidad; mas como la persona nombrada hubiese tropezado con grandes dificultades para la obtención de los fiadores legales, hubo necesidad de nombrar á otra persona, que igualmente encontró algunos obstáculos para aceptar el cargo. Por fin, á indicación del Señor Coronel Don José Cornelio Valencia, fué nombrado Colector el Señor Don Federico Avilés Egas, quien llenados los requisitos legales, prestó ya la promesa constitucional previa al desempeño del empleo, remunerado con la exigua renta de veinte sucres mensuales.

Facilitada de tal manera la administración de la Casa de Maternidad, han comenzado á gestionarse la recaudación de un valioso legado, expuesto á perderse si no se procede con la debida actividad, la obtención de los remanentes de agua, que nos proporciona por la pensión de un sucre anual un filántropo vecino, y por último la reconstrucción del edificio, para el que nos ha ofrecido entregar próximamente el Señor Don Francisco Schmidt los planos respectivos.

Creo necesario poner en conocimiento de Ud. lo expresado anteriormente, así como la conveniencia de que se salven préstamente las dificultades presentadas por la vida anómala que en los últimos tiempos ha tenido la Casa de Maternidad, cuyas rentas han seguido percibiéndose, según comprendo, por la Junta de Beneficencia, á falta de Colector nombrado por la Junta Administrativa Universitaria, anomalía que ha ocasionado aun el que se sostenga la casa con préstamos obtenidos de varias personas, dado que no era posible dejar sin alimentos ni los otros socorros á las infelices pacientes que reciben protección en la dicha casa de Maternidad.

Oportunamente el Señor Secretario de la Junta Administrativa puso en conocimiento del Señor Presidente de la Junta de Beneficencia, para los fines respectivos, la aceptación del cargo de Colector de la Maternidad de parte del Señor Avilés Egas.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

N° 167.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Junio 3 de 1902.

Señor Ministro de Hacienda.

Señor Ministro:

Los útiles de imprenta comprados en Quito son tan valiosos, que la publicación de los "Anales de la Universidad" en gran manera, acaso se hacía de tarde en tarde por el gran costo de papel, tinta, etc., y aún por la dificultad de conseguirlos en algunas ocasiones. Para obviar este inconveniente y poner con el día la publicación del periódico universitario, solicité, en los primeros días de mi vuelta al Rectorado del Establecimiento, de algunas fábricas europeas el envío de dichos materiales, que comenzarán á llegar próximamente. Por el correo de hoy he recibido el anuncio de la remisión de 5 cajas de tinta de imprenta, cuyo peso y valor se expresan en la factura que me es grato acompañar, con el fin de que se conceda la liberación de derechos de aduana.

Agradecido, anticipadamente, por el favor que solicito á nombre de esta Universidad, me aprovecho de la ocasión para suscribirme de Ud. atto. S. S.

C. R. TOBAR.

N° 168.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Junio 31 de 1992.

Señor Doctor Don Alfredo Borelli, asistente del Real Museo Zoológico.—Turín.—Italia.

Señor:

Me es grato dar contestación á la carta de Ud., de 23 de Abril del año corriente, y me es grato, asímismo, expresar que he ordenado al Señar Ayudante del Gabinete de Zoología de esta Universidad el envío, al Real Museo Zoológico de Turín, de los ejemplares pedidos en canje por Ud. y por el Señor Doctor Don G. Nobili, tomando nota al propio tiempo de los deseos del Profesor Camerano, Director de ese Museo.

Desde luego encargo que sean remitidos, como muestras sin valor, algunas colecciones Ornitológicas que poseemos abundantemente; las de crustáceos, etc., deseadas por Ud. y por el Doctor Nobili necesitan formarse y acondicionarse debidamente para el envío.

La carta de Ud. que contesto, me ha presentado la ocasión de suscribirme de Ud. atto. y S. S.

C. R. TOBAR.

N° 169.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Junio 3 de 1902.

Señor Doctor Don G. Nobili.—Turín.—Italia.

Señor:

Doy á Ud. las gracias por la promesa del envío del boletín de ese Museo, en cambio de los "Anales" de la Universidad de Quito.

He dispuesto al Señor Ayudante del Museo de Zoología de esta Universidad la remisión de algunos ejemplares ornitológicos propios del Ecuador, á fin de iniciar con este primer envío los canjes solicitados por Ud. y por el Doctor Borelli. Los crustáceos, escorpiones, porfículos, etc. que Uds. desean, deben ser recogidos y preparados, lo cual requiere algún tiempo.

Dígnese Ud. dar las gracias á mi nombre al Profesor Camerano, Director del Real Museo, por el envío de los folletos, que contienen sus importantes trabajos, y aceptar Ud. las consideraciones de su atto. servidor.

C. R. TOBAR.

N° 172.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Junio 9 de 1902.

Señor Ministro de Relaciones Exteriores.

Señor Ministro:

Apenas vuelto al Rectorado de la Universidad Central, me dirigí al Señor Ministro de Instrucción Pública, á fin de hacerle

saber que el Comité de la Exposición Ecuatoriana en Francia, que tuve el honor de presidir, había indicado al Gobierno la conveniencia de comprar á la viuda del Señor Don Augusto Cousin las ricas colecciones arqueológica y antropológica, formadas por este Señor, y había al propio tiempo insinuado que dichas colecciones, después de expuestas en París, fuesen destinadas al Museo respectivo de esta Universidad.

El Supremo Gobierno accedió á la indicación é insinuación referidas; en consecuencia de lo cual, fueron compradas dichas colecciones, y una parte remitida á la Capital de Francia y otra entregada á nuestro Museo de Antropología y Arqueología.

Ulteriormente, por disposición gubernativa, los objetos, después de exhibidos en París, pasaron á exponerse, asímismo, en Búffalo, de donde, al ser clausurada la exposición, han debido ser devueltos al Ecuador y entregados á este Establecimiento.

Igual destino debía darse, según se sirvió expresarme el Señor Ministro de lo Interior de entonces, á los objetos de oro incásicos y ótros más que dicho Ministerio envió directamente, no ya por intermedio del Comité en que presidí, á la Exposición de la Capital francesa.

El oficio á que me refiero es de 26 de Octubre del año próximo pasado; posteriormente torné á dirigirme al mismo Señor Ministro, en el propio sentido, y quizá hoy no sea inoportuno que ruegue á Ud., como lo hago, á fin de suplicarle influya eficazmente para que no se extravíen los valiosos objetos que motivan este oficio.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

N° 176.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Junio 10 de 1902.

Señor Director de la Casa de Maternidad.

Conforme á lo dispuesto por el Honorable Consejo General de Instrucción Pública, la Junta Administrativa de la Universidad aprobó, en sesión de 6 de Junio, el Reglamento Interno de la Casa de Maternidad ó "Asilo Vallejo Rodríguez."

Envío á Ud. un ejemplar manuscrito del dicho Reglamento, que ordenaré imprimir próximamente en los "Anales de la Universidad," á fin de que pueda ser consultado con mayor facilidad por los empleados respectivos.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

N° 210.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Julio 5 de 1902.

Señor Doctor Don Manuel Jijón Bello.

Señor:

Grato me ha sido complacer á Ud., respecto de examinar la obra manuscrita "*Ligera reseña higiénica de la Ciudad de Quito;*" y digo que me ha sido grato, porque no puede menos que serlo, al amante de su Patria y al aficionado á las ciencias, encontrarse por fin con una obra, cual la de Ud., dedicada á estudios tan importantes como descuidados por nuestros inteligentes compatriotas. Estudio, observación, prolijidad manifiesta el trabajo de Ud., que sobre poseer mérito intrínsico indisputable, posee además el de ser el primero que, acerca de la materia, se emprende en el Ecuador, después del ensayo del Doctor Espejo, há más de un siglo.

No sólo movido por el deseo de estimular á los que escriben, que siempre me anima, sino por razón de estricta justicia, felicito á Ud. de todas veras por su útil é importante trabajo, en el que ha tenido Ud. que vencer las innúmeras dificultades que salen al paso á labores nuevas, y singularmente á quien las emprende aislado y sin siquiera la esperanza de la más diminuta cooperación.

En prueba de la sinceridad de mis plácemes, he ordenado la publicación de la obra de Ud. en los "Anales de la Universidad," destinados á ser la muestra de la intelectualidad de la patria.

Sírvome de la ocasión para suscribirme de Ud. atto. y S. S.

C. R. TOBAR.

Nº 181.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador. —Quito, Junio 13 de 1902.

Circular á los Señores Decanos.

Con el objeto de hacer menos penosa á los Señores catedráticos la recepción de exámenes á fin de curso, será conveniente que, con la anticipación necesaria, se formen las listas de los examinandos para distribuír el número de exámenes correspondientes á cada tribunal en los 26 días hábiles del mes de Julio, cuyo día último se destinará á la distribución de premios, debiendo principiar sin falta alguna los exámenes, el primero. Recomiendo á Ud. se tengan presentes las prescripciones contenidas en el título 21 del Reglamento Interno de la Universidad, vigente desde el 30 de Mayo próximo pasado, y con especialidad los artículos 90 y 94, que acaso difieren de lo acostumbrado anteriormente en caso de exámenes. En breve recibirá Ud. un ejemplar impreso de dicho ejemplar.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....5h24m40s
Latitud Sur.....0°13′
Altitud sobre el nivel del mar..2.850m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de JULIO de 1902

(F. Gonnessiat, Director).

Mes con todos los caracteres del estío.

Escaseó la lluvía casi por completo, pues el pluviómetro indica menos de 8mm; doce veces se oyó el trueno; los relámpagos en la Cordillera, particularmente en el Norte, se repitieron con frecuencia en la última década.

Continúa rebajándose la humedad del aire; correlativamente se hace más activa la evaporación: 118mm en el mes.

Nebulosidad bastante reducida; la insolación directa alcanza 62 por ciento. Sin embargo, las montañas conservan sus *gorros*, y el horizonte no se desprende enteramente, sino en los días 9, 26 y 27.

La temperatura media á la sombra sube á 13°, 2, superior de 0°, 5 á la normal; oscila entre 23°, 5 máxima del 27, y 4°, 2 mínima del 9. El término medio de las máximas y mínimas supera de 1° al verdadero valor.

La mínima media del termómetro expuesto á la radiación nocturna, sobre el césped, no pasa de 4°. En la madrugada del 27, bajó hasta 0°, 7.

El exceso actinométrico va creciendo y llega á 6°, 1; el promedio del 26 se alzó á 7°, 4. En consecuencia, aumenta el calor absorbido por el suelo, cuya temperatura presenta un incremento, del 1° al 31, de 1°, 2 á 0m, 60 de profundidad, y de 0°, 8 á 1m, 20 (18°, 3).

A veces, el viento manifestó bastante fuerza. La velocidad media tuvo su máximum en el día 26; en el mismo día, de las 6 á las 7 a. m., se registró una velocidad de 33 km. por hora. Hagamos notar que la fuerza del viento pasa diariamente por un primer máximum entre las 6 y las 8 de la mañana, con dirección del S. W.; y por otro máximum entre las 2 y las 3 de la tarde, con dirección del NE. La inversión del rumbo se verifica por lo general entre las 10 y las 11 de la mañana; hacia las 6 p. m. se presenta una calma relativa.

Barómetro casi constante en los promedios diurnos, con oscilación de 2mm, 1.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			césped	Actinómetro en el vacío [2]		del suelo [3] á la profd. de	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	R. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	547,3	13,4	21,9	6,9	4,1	32,7	5,0	17,7	17,9
2	7,5	14,0	21,5	7,7	4,3	35,9	5,9	17,8	18,0
3	7,7	13,8	21,8	8,2	3,8	35,7	5,8	17,9	18,1
4	7,6	13,2	21,5	6,9	3,7	37,4	6,3	17,7	18,1
5	7,6	14,2	21,2	7,7	4,3	39,3	7,1	17,9	18,2
6	**7,8**	13,7	21,1	7,8	4,3	34,6	5,6	18,1	18,3
7	7,5	**14,1**	21,4	**9,3**	**7,9**	38,2	6,4	18,4	18,4
8	7,4	12,0	21,3	5,5	2,5	33,4	5,4	18,5	18,5
9	7,5	11,3	21,4	4,2	2,0	39,0	7,0	18,0	18,5
10	7,3	12,3	20,9	4,5	2,2	39,1	6,8	18,2	18,5
11	6,5	14,3	21,6	7,9	5,3	40,5	7,1	18,1	18,5
12	6,2	14,0	20,8	9,0	6,2	39,8	7,0	18,5	18,6
13	6,0	14,2	21,2	9,1	4,5	40,0	6,9	18,7	18,7
14	6,5	13,8	21,1	9,1	6,2	32,8	4,8	18,6	18,8
15	6,8	13,6	20,8	6,7	3,8	36,4	6,0	18,6	18,8
16	7.0	12,2	20,7	5,7	3,5	32,3	5,2	18,6	18,9
17	7,3	11,8	18,7	7,5	2,8	39,3	5,3	18,0	18,8
18	7,0	12,5	21,8	4,5	1,4	37,3	6,4	17,3	18,5
19	7,4	13,5	21,9	6,8	3,9	36,9	6,1	17,8	18,4
20	7,7	12,3	20,7	5,5	2,5	34,4	5,8	18,2	18,5
21	7,2	12,6	22,0	6,3	4,1	36,1	6,2	18,5	18,6
22	7,2	12,9	20,7	7,1	4,0	39,4	7,0	18,7	18,7
23	7,4	13,8	22,2	7,5	3,7	34,2	5,4	**18,9**	18,8
24	7,2	12,7	22,3	5,3	2,8	30,9	4,9	18,5	18,9
25	7,0	13,7	20,7	8,5	5,8	40,5	6,9	18,5	18,8
26	6,5	13,8	22,1	8,5	5,6	**40,9**	**7,4**	18,6	18,9
27	6,6	13,4	**23,5**	5,2	0,7	38,1	6,4	18,7	18,9
28	7,2	13,2	21,8	5,9	1,5	31,0	4,6	18,7	19,0
29	7,0	13,1	20,7	7,3	3,7	35,8	6,0	18,6	19,0
30	7,0	13,0	19,5	8,3	5,2	37,8	6,8	18,7	19,0
31	6,9	13,7	21,7	9,2	6,9	35,9	5,9	18,9	**19,1**
	547,11	13,23	21,30	7,08	3,98	36,32	6,11	18,31	18,95

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0h–12h	12h–24h	Suma	7	14.	21	mañana	tarde	
1	69	2,8	0,0	0,0r	0,0	4	7	1	4,2	2,0	5,2
2	56	3,6	0,0	0,0	0,0	1	8	0	5,0	1,6	8,7
3	56	3,9	0,0	0,2	0,2	1	7	1	5,1	1,2	10,2
4	54	4,3	0,0	0,0	0,0	1	3	0	5,4	3,9	9,9
5	49	4,7	0,0	0,0r	0,0	0	4	0	4,9	4,1	12,1
6	56	3,9	0,0	0,0g	0,0	1	9	5	5,0	1,6	11,9
7	60	3,5	0,0	0,0g	0,0	6	5	10	3,6	3,5	7,7
8	66	3,4	0,0	0,0	0,0	3	8	1	4,4	0.9	8,4
9	54	4,1	0,0	0,0r	0,0	1	3	0	5,2	3,4	9,5
10	59	3,0	0,0	0,0	0,0	2	7	5	4,1	0,8	8,5
11	55	4,9	0,0	0,0	0,0	1	2	5	5,0	4,0	9,9
12	47	5,1	0,0	0,0	0,0	1	2	6	5,0	5,2	14,4
13	47	5,1	0,0	0,0	0,0	1	2	0	4,8	4,8	13,5
14	55	3,4	0,0	0,0g	0,0	3	5	9	3 4	1,2	10,8
15	66	2,9	0,0	0,1	0,1	3	9	3	3,5	1,1	6,5
16	**79**	1,7	0,0	7,7t	7,7	10	9	10	2,9	0,3	3,5
17	77	2,0	0,0	0,0	0,0	1	10	0	3,4	0,0	5,0
18	64	3,5	0,0	C.0	0,0	0	3	7	5,4	3,7	9,6
19	63	3,4	0,0	0,0	0,0	1	5	9	4,4	3,4	6,7
20	71	2,7	0,0	0,0	0,0	7	5	8	2,9	2,6	6,8
21	68	2,6	0,0	0,0g	0,0	1	9	10	5,1	1,6	6,1
22	70	2,9	0,0	0,0g	0,0	3	7	6	2,9	1,8	5,8
23	58	3,8	0,0	0,0	0,0	5	2	3	1,8	3,9	10,5
24	56	3,7	0,0	0,0	0,0	7	4	2	2,8	2,0	8,4
25	49	**5,6**	0,0	0,0r	0,0	9	1	0	3,1	5,2	12,3
26	40	5,4	0,0	0,0r	0,0	0	0	0	**5,4**	**5,2**	**16,7**
27	57	3,9	0,0	0,0gtr	0,0	0	3	5	4,3	3,8	9,2
28	56	3,7	0,0	0,0gr	0,0	3	8	3	3,6	0,9	9,0
29	54	4,9	0,0	0,0r	0,0	4	3	2	3,7	4,8	9,3
30	44	5,3	0,0	0,0	0,0	3	2	8	3,8	5,0	11,8
31	48	4,2	0,0	0,0r	0,0	7	2	0	4,6	4,4	11,8
Sumas ó prom.	58,1	117,9	0,0	8,0	8,0	2,9	5,0	3,8	4,15	2,84	9,34

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g**, gotas; **t**, trueno, tempestad cercana; **G**, granizada; **r**, relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda. 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día						Frecuencia del viento (Alameda)		
Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]	Dirección	Número	Por ciento
0	7,81	9,4	74	6,7	8,0	N	3	0
1	7,56	9,0	73	6,5	8,7	NNE	108	15
2	7,23	8,9	74	6,5	9,4	NE	144	19
3	6,96	8,5	75	6,4	9,9	ENE	39	5
4	6,88	8,4	75	6,3	9,8	E	21	3
5	7,01	8,2	**75**	6,3	9,4	ESE	6	1
6	7,17	8,1	75	6,2	11,1	SE	13	2
7	7,46	10,0	68	6,3	12,0	SSE	4	0
8	7,73	12,9	59	6,7	10,6	S	13	2
9	7,78	16,0	46	6,3	8,9	SSW	130	17
10	7,69	17,8	40	6,1	9,6	SW	**169**	**23**
11	7,45	19,1	36	5,9	10,9	WSW	88	12
12	7,12	**20,1**	35	6,0	11,9	W	5	1
13	6,69	20,0	35	6,0	11,8	WNW	1	0
14	6,18	19,7	35	5,9	**13,1**	NW	0	0
15	5,85	19,1	39	6,2	11,8	NNW	0	0
16	5,81	17,6	43	6,4	10,1	Sumas..	744	100
17	5,97	16,1	48	6,5	7,5			
18	6,47	14,1	53	6,3	5,5	**ACTINOMETRO**		
19	6,91	12,4	60	6,5	5,1	*Hora*	*B. negra*	*Exceso*
20	7,36	11,5	66	6,8	5,6	8	30,2	6,0
21	7,78	10,8	69	**6,8**	7,0	10	40,7	7,3
22	7,93	10,2	71	6,7	7,9	12	43,5	7,5
23	**7,95**	9,7	72	6,7	8,7	14	38,1	5,9
24	7,81	9,3	73	6,6		16	29,1	3,9
Promedios.	547,11	13,23	58,1	6,4	9,34	*Promedios*	36,32	6,11

1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. ‖ Se designa por W la direeción Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de O á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m*

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito"

ou á

"Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten ; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.

Quito"

ó al

"Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.

Quito."

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVI

—

AÑO 19

—

NÚMERO 119

—

SEPTIEMBRE DE 1902

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**El Pichincha.** Estudios históricos, geológicos y topagráficos, por el Sr. Dn. AUGUSTO N. MARTÍNEZ.—**Ligera reseña higiénica** de la ciudad de Quito, por el Sr. Dr. MANUEL JIJÓN BELLO.—**Los aborígenes de Imbabura y del Carchi.** Investigaciones arqueológicas sobre los antiguos pobladores de las provincias del Carchi y de Imbabura en la República del Ecuador, por el Ilmo. y Rmo. Sr. Dr. FEDERICO GONZÁLEZ SUÁREZ, Obispo de Ibarra.—**Resumen** de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Agosto** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT.

Boletín Universitario.—Indice del Tomo XVI. —Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1902

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVI | Año 19.—Septiembre de 1902 | Nº 119

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

ANTURIOS ECUATORIANOS

[GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS]

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

(Continuación del Tomo XVI, Nº 117, pág. 282)

(A. PATULUM)

B Espata verde-lanceolada; *espádice* estipitado, péndulo:

a *Lóbulos* basales más ó menos divergentes, 4-5 veces más cortos que el terminal;

1 *Limbos* asaetado-hastados, algo contraídos hacia la inserción de los pecíolos.

96. **A. patulum** Sod.; *caudice* scandente, modice crasso; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* coriaceis integris, persistentibus, 10-12 cm. longis; *petiolis* subteretibus, basi longe vaginatis, introrsum 1-sulcatis, rigidis,

limbos plerumque superantibus; *geniculo* tumido 1½-2 cm, longo; *limbis* pergamineis, viridibus, subconcoloribus, triangulari-hastatis, latitudine sua subduplo longioribus; *lobis* posticis quam anticus ± 5-plo brevioribus, sinu late subcampaniformi seiunctis, divergentibus rotundatis, linea incurva in anticum subtriangularem, apice in cuspidem linearem productum transeuntibus; *costis* loborum posticorum breviter denudatis, e nervis 6-7 flabellatis, plerisque in margine desinentibus, vel 2 interioribus, cum 2 interlobaribus et lateralibus 1. utrinque 6-7 in nervum collectivum margini approximatum coalitis; *pedunculo* quam petiolus longiore; *spatha* dense papyraceapersistente, dorso nervosa, lanceolata, apice breviter acuminata, basi stipiti oblique inserta, 9–10 cm. longa, 1½-2 cm. (parum supra basin) lata; *stipite* 10-14 mm. longo; *spadice* pendulo, cylindrico, recto, per anthesin 10-12 cm. longo, 6-7 mm. crasso, serius accrescente, sordide viridi; *tepalis* aeque fere longis ac latis; *filamentis* late linearibus, latitudine sua plus duplo longioribus, non exertis.

Tallo medianamente robusto, trepador: *entrenudos* 5-6 cm. largos, 1-1½ cm. gruesos; *catafilos* coriáceos, persistentes, lanceolados, 3-plo. más largos que los entrenudos; *pecíolos* erguidos, rígidos, 35-45 cm. largos, cilíndricos, largamente vaginados en la base, interiormente, así como la articulación abultada, 1½-2 cm. larga, 1-sulcados; *limbos* pergamíneos, casi igualmente verdes de ambos lados, asaetado-hastados, 25-35 cm. largos, 15-18 cm. anchos; *lóbulos* basales ±5 veces más cortos que el terminal separados por seno ancho, casi acampanado, divergentes, obtusos, traspasando en el terminal por línea cóncava; el *terminal* triangular, prolongado en el ápice en cúspide linear, 2-2½ cm. larga; *costillas* del seno basal brevemente (1½ cm.) desnudas, formadas por 6-7 nervios flabelados, arqueados hacia la extremidad y terminados en el margen, ó los 2 interiores con los 2 interbolares y los laterales 1. del lóbulo terminal (7-9 de cada lado erecto-patentes, ténues,) confluentes en el nervio colectivo, distante 1½-2 mm. del margen; *pedúnculo* 40-50 cm. largo; *espata* densamente papyrácea, persistente, con varios nervios sobresalientes en el dorso, erguida, lanceolada, brevemente acuminada, 8–10 cm. larga, 1½-2 cm. ancha, oblícuamente insertada en el estípite; *estípite* delgado 10-14 mm. largo; *espádice* bruno-verduzco, cilíndrico, flexible, péndulo durante la floración, 10-15

m. largo, 6-7 mm. grueso, más tarde aumentado; *tépalos* tan largos como anchos; *filamentos* no salientes, anchamente lineares, doble máslargos que anchos (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, cerca del pueblo de *Oyacachi*. (Enero 1/1900).

Especie afine al A. *pulchrum* del cual se distingue por los limbos angostados por línea cóncava hacia la mitad, por las proporciones de la espata del espádice y por los filamentos más cortos y no exertos, etc.

2 *Limbos* triangular-asaetados, angostados de la base al ápice por línea casi recta.

* *Pecíolos* angostamente 1-sulcados del lado interior ; *lob. bas.* separados por seno semicircular.....

97. A. elegantulum Sod.. caudicis scandentis, *internodiis* longiusculis; *cataphyllis*, coriaceis diu persistentibus; *petiolis* basi antrorsum longe vaginatis, limbos superantibus, ab latere compressis, supra anguste 1-sulcatis, sordide purpurascentibus; *geniculo* incrassato, longiusculo, supra plano; *limbis* dense papyraceis, utrinque viridibus, elongato-sagittatis, basi cordatis, apice longe cuspidatis; *nervis* 11. supra impressis, subtus prominentibus, acietatis, remotis; *lobis* posticis quam anticus 5-plo brevioribus, 7–8 cm. longis ac latis, retrorsis, divergentibus, obtusis, fere semiorbicularibus, sinu lato seiunctis; *nervis* 5–6 in costas breviter denudatas coalitis, posterioribus flabellatis, retrorsis, prope maginem abrupte arcuatis, cum anterioribus patulis prope marginem arcuatis in margine desinentibus; 2 basalibus cum lateralibus 1. lobi antici utrinque 8-9 tenuibus, remotis, erecto-patentibus in nervum collectivum parum intra marginem coalitis; *pedunculo* petiolum subaequante vel superante, gracili, ab latere compresso, antrorsum 1-angulato-sulcato; *spatha* stipiti oblique adfixa, dorso ∞-nervia; *nervio* medio in pedunculum argute decurrente, lanceolata, apice acuminata, quam spadix breviore; *spadice* breviter stipitato, cylindrico, pendulo viridi vel sordide flavescente; *tepalis* aeque fere longis ac latis; *ovario* ovato, ab latere compresso, vix apiculato, *filamentis* brevibus, linearibus, antheris parvis, obiter exertis.

Tallo trepador, metro y más alto, parcamente radicante de los entrenudos; *entrenudos* 3-5 cm. largos, 1½-2 cm. gruesos, con la epidermis de color verde-ocráceo; *catafilos* 10-15 cm. largos, coriáceos, largamente persistentes, adelgazados gradualmente de la base hasta el ápice; *pecíolos* con la base abultada exteriormente, con la vagina interior 8-10 cm. larga, 35-45 cm. largos, 3-4 mm. gruesos, rígidos, algo comprimidos lateralmente, recorridos por un surco hondo y angosto en la haz; *articulación* abultada, 1½ 2 cm. larga, aplanada anteriormente; *limbos* densamente pergamíneos, lisos, lustrosos, casi concolores de ambos lados, triangular asaetados, 3-4 dm. largos, 15-20 cm. anchos profundamente acorazonados en la base; *nervios* I. y II. hundidos en la haz, prominentes y afilados en el envés, nervillos y venas inmersas; *lóbulos* basales retrorsos, divergentes, 8-10 cm. largos, 6-8 cm. anchos, 2-plo más cortos que el terminal, separados por seno ancho, parabólico, 5-6 nervios, con los nervios posteriores flabelados, retrorsos, los (1-2) anteriores divaricados, todos bruscamente arqueados hacia el margen y terminados en él; *lóbulo* terminal casi triangular-rectilíneo ó algo angostado en la base, adelgazado gradualmente hacia el ápice y terminado en cúspide linear 2 cm. larga; *nervios* basales interlobares, con los II. del terminal 8-9 de cada lado, erecto patentes, reunidos en el nervio colectivo, 2-3 mm. dentro del margen; *pedúnculo* gracil, igual ó poco más largo que el pecíolo, aplastado de los lados, 1-sulcado y anguloso interiormente; *espata* pergamínea, lanceolada, acuminada, 7-10 cm. larga, 15-20 mm. ancha, ∞-nervia en el dorso, con el nervio medio escurrido en el pedúnculo, oblicuamente insertada en el estípite; *estípite* 8-10 mm. largo, 2—2½ mm. grueso, amarillento; *espádice* péndulo, cilíndrico, 10-15 cm. largo, 5-7 mm. grueso, al principio verde, durante y después de la floración verde-amarillento; *tépalos* casi tan largos (1½-2 mm.) como anchos: *ovario* aovado, comprimido de los lados, obtuso, algo apiculado. (D. s. e. v*)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, cerca del pueblo de Oyacachi [Enero 1900].

** *Peciolos* y articulación recorridos por surco anchamente cóncavo; *labos. bas.* separados por seno parabólico.

98. A. vomeriforme. Sod. caudicis breviter scandentis *internodiis* brevibus; *cataphyllis* rigidis, e basi lata, lineari-lanceolatis, internodia multoties superantibus, sero in fibras resolvendis; *petiolis* basi extus incrassatis, intus longe vaginatis, rigidis, ab latere compressis, intus late 1-sulcatis, limbos superantibus; *geniculo* elongato, tumido,

antrorsum plano; *limbis* herbaceis, utrinque gramineo-viridibus, ambitu fere triangularibus, latitudine sua sub 3-plo longioribus, e basi linea leviter convexa in apicem breviter cuspidatum gradatim productis, basi profunde cordatis; *lobis* posticis quam anticus 4-plo brevioribus, retrorsis, obtusis, sinu anguste parabolico subacutangulo seiunctis, costis longe denudatis, e nervis 6-7 coalitis, extimis flabellatis, prope marginem arcuatis, cum 2 interioribus patentibus, basalibus lateralibusque 1. [omnibus subtús valde prominentibus] in nervum collectivum a margine remotum confluentibus; *nervis* lateralibus 1. lobi antici, utrinque 15–18 distantibus, erecto–patentibus, 11. plerisque inmersis; *pedunculo* petiolum plerumque superante, ab latere±compresso, dorso 1-2-sulcato; *spatha* crasse papyracea, utrinque viridi-flavescente, dorso plurinervia, late lanceolata, apice acuminato-subulata, quam spadix 2-3-plove breviore; *spadice* modice stipitato, elongato, nutante, flexibili, cylindrico, apice obtuso, primum viridi, demum flavido vel sordide-virescente; *tepalis* latitudine sua vix 1 ½-plo longioribus; *filamentis* linearibus; *bacca* leviter obovata, ab latere paullo compressa, apice obtusa, vix apiculata.

Tallo erguido, brevemente trepador, robusto; *entrenudos* breves, 2-4 cm. largos, 1 ½-4 cm. gruesos, cubiertos con epidermis verde-blanquecina, lustrosa; *catafilos* rígidos, largamente persistentes, anchos en la base, lanceolados-lineares, angostados gradualmente hacia el ápice, 1-3 dm. largos; *pecíolos* robustos, rígidos, 5-9 dm. largos, largamente envainados en la base (vagina hasta 2 dm. larga) comprimidos en los lados, anchamente acanalados en la haz; *articulación* abultada 3 cm. larga, convexa en el dorso, plana interiormente; *limbos* herbáceos, secos cartilagineos, intensamente verdes de ambos lados, los nervios impresos en el superior, prominentes y afilados en el inferior, 4-7 dm. largos, 20-35 cm. anchos en la inserción de los pecíolos, en circunscripción casi triangular-lanceolados, rodeados por líneas ligera y uniformemente convexas, desde la extremidad de los lóbulos basales, hásta la del terminal; *lóbulos basales* 4-plo más cortos que el terminal, [en las formas mayores 20 cm. largos, 15 cm. anchos], retrorsos, obtusos, algo convergentes, separados por seno angostamente parabólico, con las costillas interlobares, desnudas 2-4 cm., 7 nervios, los nervios posteriores flabelados, muy

arqueados, los dos anteriores patentes, casi todos, así como los 2 basales interlobares y los laterales 1. del lóbulo terminal (15-18 de cada lado, erecto-patentes, distantes 2-3 cm. uno de otro) confluentes en el nervio colectivo, distante 5-10 mm. del margen; *pedúnculo* igual ó más largo que el pecíolo, comprimido de los lados, 1-sulcado en el dorso, especialmente en la mitad inferior; *espata* densamente papirácea, 7-9-nervia, verde-amarillenta, oblicuamente insertada en la base, lanceolada, cuspidado-alesnada, 15-23 cm. larga, 1½-5½ cm. ancha hacia la mitad; *estípite* del espádice, 5-10 mm. largo; *espádice* flexible, péndulo, cilíndrico, obtuso en el ápice, 15-50 cm. largo, 5-12 mm. grueso, ± verde al principio, finalmente verde-amarillento, ó amarillo-verduzco, *tépalos* 1½ vez más largos que anchos; *filamentos* lineares, breves; *anteras* apenas salientes; *ovario* oblongo-obovado; *baya* obovada, comprimida en los lados, obtusa, brevemente apiculada. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, cerca del pueblo de *Oyacachi*.

* *Especie próxima á nuestro A. macrourum (vid. nº 103)*

b *Lób. bas.* retrorsos, separados por seno aovado.

1 *Lóbulos basales* continuos con el terminal por línea ligeramente convexa; *espádice* medianamente craso, ⅓ más largo que la espata.

99. A. lividispica Sod. caule erecto vel breviter scandente radicante; *internodiis* longiusculis; cataphyllis lanceolatis, coriaceis, diu persistentibus; *petiolis* basi introrsum longe vaginatis, subcylindricis, intus, cum geniculo elongato crassiusculo, 1-sulcatis; *limbis* coriaceis nitidulis, supra intense viridibus, subtus pallidioribus, cordato-sagittatis, latitudine sua sub 2-plo longioribus; *lobis* basalibus retrorsis, obtusis ± convergentibus, sinu basi ovato seiunctis, quam terminalis ± 4-plo brevioribus; *nervis* loborum basalium cuiusque 5, deorsum in costas longiuscule denudatas coalitis, sursum arcuatis, in marginem prodeuntibus, 2 intimis, cum 2 interlobaribus, costalibusque 1. [utrinque 8-10] in nervum collectivum, parum intramarginalem confluentibus; *lobo* terminali e basi sursum linea continua obiter convexa in apicem longe cuspidatum producto; *pedunculo* petiolum parum superante, erecto rigido ab latere irregulariter compresso; *spatha* ovali-lanceolata, apice cuspidata, dense papyracea, dorso ∞-nervia, víridi, intus livido-virescente; *spadice* longíuscule stipitato, flexili, subcylindrico, spatham superante, primum

viridi, demum livido-purpurascente; *tepalis* per anthesin latitudine sua 1½-plo longioribus; *bacca* [nondum matura] late ovata, apice conica *filamentis* exertis, tepala superantibus.

Tallo erguido ó brevemente trepador, radicante 6-8 dm. largo; *entrenuaos* 3-5 cm. largos, 1-½ cm. gruesos; *catafilos* triangular-lanceolados, aristados en el ápice, coriáceos, persistentes; *pecíolos* erguidos, rígidos, 40-50 cm. largos, abultados en la base é iuteriormente envainadores, con vagina 6-9 cm. larga, convexos en el dorso, 1-sulcados en el lado interior; *articulación* algo abultada, ± 2 cm. larga, plana interiormente; *limbos* coriáccos, lisos, lustrosos, iutensamente verdes en el lado superior, más pálidos en el envés, acorazonado-asaetados, ± doble más largos que anchos; *lóbulos* basales, ± 4 veces más cortos que el terminal, retrorsos, obtusos, ± convergentes, separados por seno aovado en la base, circunscrito por costillas desnudas ½-1 cm., 5 nervios, con los 4 nervios posteriores retrorsos, bruscamente arqueados cerca del margen y terminados en él, el anterior arqueado-ascendente y reunido con el interlobar y los 1. laterales del lóbulo terminal erecto-patentes, 8-10 de cada lado, en el nervio colectivo distante 3-5 mm. del margen; *lóbulo* terminál continuo con los basales y angostado por línea ligeramente extrorsa en el ápice, largamente cuspidado alesnado; *pedúnculo* erguido, rígido, comprimido de los lados, poco más largo que el pecíolo; *espata* oval-lanceolada, 8-12 cm. larga, 2½-4 cm. ancha, acuminada, ∞-(7) nervia y verde en el dorso, interiormente lívido-verduzca; *espádice* (sostenido por estípite, 10-15 mm. largo) subcilíndrico, adelgazado hacia el ápice, flexible, péndulo durante la floración 1-1½ dm. largo, 10-12 mm. grueso, al principio verduzco finalmente lívido-purpurascente; *tépalos* más largos que anchos; *filamentos* lineares, más largos que los tépalos; *baya* (aún no madura) anchamente aovada, cónica en el ápice. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos del m. "El Corazón." (Marzo de 1900).

z *Lób. bas.* traspasados en el terminal por línea recta; *espádice* tenue, finalmente doble más largo que la espata.

100. **A. psilurum**, Sod. erectum vel breviter scandens; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* rigidis, papyraceis, sero disolvendis; *internodia* superantibus; *petiolis* basi extus incrassatis, intus longiuscule vaginatis, subcylindricis, antrorsum anguste sulcatis, limbos superantibus *geniculo* longiusculo, antrorsum plano; *limbis* papyraceo-

herbaceis, siccis tenuiter cartilagineis, utrinque gramineo-viridibus, ambitu subelliptico-oblongis, latitudine sua subduplo longioribus; *lobis* posticis quam anticus sub 4-plo brevioribus, retrorsis, obtusis, sinu fere ovato seiunctis, sursum ± sese invicem obtegentibus; *costis* interlobaribus brevissime denudatis, nervis in singula 5, retrorsis, flabellatis, cum basali sensim libero, prope marginem abrupte arcuatis et in margine desinentibus; basali interlobari cum lateralibus 1. lobi antici, utrinque 12-15 erecto-patentibus, subparallelis, in nervum collectivum a margine remotiusculo confluentibus; *lobo* antico linea uniformiter curva in apicem subito contractum, apice longe angusteque cuspidato; *pedunculis* quam petioli longioribus, gracilibus, ab latere compressis, hinc 1-sulcatis; *spatha* papyracea-flavescente, lanceolata-oblonga, acuminata, spadicis florentis sub ½ breviore; *spadice* breviter stipitato, gracili, flexili, pendulo cylindrico obtuso, primum viridi, mox viridi-flavescente; *tepalis* aeque fere longis ac latis; *antheris* vix exertis, purpurascentibus.

Tallo brevemente trepador, radicante de los nudos; *entrenudos* 2-3 cm. largos, 1½-2 cm. gruesos; *catafilos* 12-16 cm. largos angostados gradualmente hasta el ápice, pergamíneos, largamente persistentes; *pecíolos* 3-4 dm. largos, delgados, rígidos, envainadores 4-5 cm. en la base, casi cilíndricos, con un surco angosto y profundo interiormente; *articulación* 2 cm. larga, plana del lado interior; *limbos* herbáceos, en seco casi cartilagíneos, concolores, lustrosos, lisos, subeliptico-oblongos, casi doble más largos que anchos, profundamente acorazonados en la base, circunscritos por una línea casi uniformemente recta, salvo en la base y en el ápice; *lóbulos* basales, retrorsos convergentes y ± empizarrados en el lado interior, separados por seno oval, con las costillas muy brevemente desnudas, el nervio basilar de cada una casi libre, los otros [4-5] ± soldados, flabelados retrorsos, todos bruscamente arqueados cerca del margen y terminados en él; los dos basilares interlobares, con los laterales 1. del lóbulo antico [12-15 de cada lado] erecto-patentes, casi paralelos, confluentes en el nervio colectivo, 3 mm. dentro del margen; *lóbulo* terminal 4-plo más largo que los basales, contraído bruscamente en el ápice en cúspide linear, 2 cm. larga y aristado-mucronada; *pedúnculo* gracil, ¼ más largo que el pecíolo, comprimido de los lados y 1-sulcado inferiormente; *espata* amarillenta, papirácea, oblongo-lan-

ceolada, acuminada, doble más corta que el espádice; *espádice* brevemente (4-5 mm.) estipitado, péndulo, cilíndrico, obtuso, al principio verde, durante la floración verde-amarillento; *tépalos* ± tan largos como anchos; *filamentos* lineares, cortos; *anteras* apenas salientes, purpurascentes. (D. s. e. v)

(D. s. e. v).

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, en el pueblo de *Oyacachi*.

Especie afine al A. *vomeriforme*, se distingue por el tamaño menor en todas sus partes, por las costillas del seno interlobar, casi todas aladas, el seno más angosto y los lóbulos empizarrados, los nervios interiores de los lóbulos posticos, terminados en el margen, el *pedúnculo* ¼ más largo que el pecíolo etc.

c *Lób. bas.* convergantes.
1 *Pecíolos* angostamente 1-sulcados del lado interior;
* *Limbos* acorazonados-aovados, casi doble más largos que anchos.

101. A orientale Sod. *caule* erecto vel breviter scandente; *internodiis* ± elongatis; *cataphyllis* lanceolatis, internodia pluries superantibus, coriaceis, demum resolutis; *petiolis* basi longiuscule vaginatis, erectis, rigidis 1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* cartilagineis, nitidis subconcoloribus, ovalibus, latitudine sua duplo longioribus, basi profunde cordatis, apice cuspidatis; *lobis* basalibus retrorsis, convergentibus, sinu lato costis breviter denudatis seiunctis; *nervis* loborum basalium 6, intimo cum interlobari et II. lobi antici [utrinque 9-10, erecto-patentibus] in nervum collectivum a margine 4-6 mm. remotum confluentibus; *pedunculo* petiolum aequante v. superante; *spatha* cartilaginea erecta persistente, oblongo-lanceolata, acuminata, quam spadix [florens] ½-⅓ breviore; *spadice* longiuscule stipitato, flexili, cylindrico, cupreo-virente; *tepalis* latitudine sua brevioribus; *ovario* subgloboso, apice in stylum crassiusculum contracto.

Tallo erguido ó brevemente trepador; *entrenudos* 3-6 cm. largos, 1-1½ cm. gruesos lisos; *catafilos* lanceolados, 15-20 cm. largos, coriáceos, ferruginosos, largamente persistentes; *pecíolos* erguidos, rígidos, medianamente robustos, 40-50 cm. largos, casi cilíndricos, con vagina 6-8 cm. larga, interiormente, así como la articulación [1½-2 cm. larga], 1-sulcados; *limbos* cartilagíneos lustrosos, verdes de ambos lados, ovalados profundamen-

te acorazonados en la base, terminados en cúspide linear, 2-2½ cm. larga, 35–40 cm. largos, 15-20 cm. anchos; *lóbulos* basales retrorsos, convergentes, muy obtusos, 3-plo más cortos que el terminal, separados por seno obtuso casi semicircular, con las costillas desnudas 1½-2½ cm., formadas por 5 6 nervios, los 4-5 posteriores retrorsos, flabelados, bruscamente arqueados y terminados en el margen, el interior con el interlobar y los 11. del lóbulo terminal [9-10 de cada lado] erecto-patentes, distantes 1½-2 cm. uno de otro, confluentes en el nervio colectivo, apartado 4-6 mm. del margen; *espata* densamente cartilaginea erguida, persistente, pluri-nervia, verde-cobriza en el dorso, interiormente amarillenta, oblongo-lanceolada, 10-12 cm. larga, 3½-2 cm. ancha hacia la mitad, angostada en ambas direcciones; *estípite* 10–12 mm. largo; *espádice* [durante la floración], 15-18 cm. largo, 7-8 mm. grueso, flexil, cilindrico, verde-rojizo; *tépalos* poco más anchos que largos; *filamentos* breves, tan largos como las anteras; *ovario* globuloso prolongado en el estilo 1 mm. largo y grueso. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental entre *Papallacta* y *Cuyuja*. (3-901)

** *Limbos* lanceolados-asaetados más ó menos 3-plo más largos que anchos.

102. A. sclerophyllum. Sod. *caudice* erecto crasso; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* elongato-lanceolatis, carthaceis, fragilibus, diu persistentibus; *petiolis* basi incrassatis, intus longe [6-8 cm.] vaginatis, 30 50 cm. longis, subgracilibus rigidis, dorso teretibus, intus [cum geniculo mediocri incrassato] late 1-sulcatis; *limbis* coriaceis, utrinque intense viridibus nitidis, opacis, lanceolato-sagittatis, basi profunde cordatis, latitudine sua 3-4 plo longioribus; *lobis* posticis retrorsis, convergentibus obtusis, latere interiore ± sese mutuo obtegentibus, sinu oblongo basi obtuso, nunc acuto, costis basi longiuscule denudatis circunscripto, seiunctis, quam anticus 3-4 plo brevioribus; *lobo* antico elongato-triangulari, e basi linea leviter convexa in apicem longe cuspidatum producto; *nervis* lobor. bas- 4-5, posticis retrorsis, intimo patente arcuato in margine desinente, vel cum interlobari et 11. lobi antici (utrinque 8-10) in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculis* quam petioli longioribus, erectis, rigidis, subancipitibus, ± angulatis; *spatha* oblongo-lanceolata, valde oblique affixa.

antrorsum longius aperta, apice acuminata, ± 10 cm. longa, 3 cm. lata, herbaceo-viridi, in sicco dense papyracea; *stipite* longiusculo; *spadice* quam spatha longiore, viridi, cylindrico, flexibili; *tepalis* viridibus, fructiferis, nigrescentibus, latitudine sua 1½-2-plo longioribus; *filamentis* linearibus, tepala demum excedentibus; *ovario* ovato obtuso; *bacca* obovato-globulosa, apice breviter tetragono-conica.

Tallo erguido ó brevemente trepador, radicante, ± 2-3. cm. crasso, *entrenudos* muy cortos, cubiertos por los restos de los catafilos ± descompuestos; *catafilos* bruscamente contraídos sobre la base enanchada y adelgazados gradualmente hacia el ápice alesnado-aristado, 12-18 cm. largos, pergamentáceos, prontamente atrrofiados y descompuestos longitudinalmente en fragmentos pesistentes; *pecíolos* casi contiguos, abultados en la base, interiormente provistos de vagina, 6-8 cm. larga, erguidos rígidos, 30-50 cm. largos, 2½-4 mm. gruesos, casi semicilíndricos, algo aplastados de los lados y [así como la articulación 1½-2 cm. larga] ancham. 1-sulcados, comunmente más largos (y á veces más cortos) que los limbos; *limbos* 30-40 cm. largos, 10-15 cm. anchos, coriáceos, opacos, lisos, verdes y lustrosos de ambos lados, 3-4-plo más largos que anchos, lanceolado-asaetados; *lóbulos* bas. retrorsos, obtusos, convergentes, ± cruzados entre sí, 3-4-plo más cortos que el terminal, separados por seno oblongo, obtuso, ó acutángulo en la base, circunscrito por costillas desnudas 2-3 cm; *lóbulo* terminal triangular-lanceolado, 12-18 cm. ancho, hacia la inserción del pecíolo y contraído paulatinamente hacia arriba en el ápice largamente cuspidado y mucronado; *nervios* 11. prominentes y afilados en el envés [los 111. inmersos]; los posteriores de los lóbulos basales retrorsos, muy arqueados y terminados en el margen, el interior de cada uno, así como los interlobares y los del lóbulo terminal (erecto-ascendentes distantes 2½-3½ cm. uno de otro), terminados en el nervio colectivo distante 2½-3 mm. del margen; *pedúnculos* ancipites, 10-12 cm. más largos que los pecíolos; *espata* cartilagíneo-herbácea, oblongo-lanceolada, acuminada en el ápice, ± 10 cm. larga. 3 cm: ancha hacia la mitad, oblicuamente insertada al estípite, abierta del lado interior; *estípite* 12-20 mm. largo, adherido más de la mitad á la espata; *espádice* (florífero) 10-12 cm. largo, 6-7 mm. grueso, flexible, ± cilíndrico, verde, fructífero 15-18 cm. largo, 10-12 mm. grueso; *tépalos* muy cóncavos en el ápice, casi doble más largos que anchos; *filamentos* lineares, finalmente exertos; *antera*

purpureo-rosadas, grandes; *ovario* aovado-obtuso; *baya* trasovada globulosa, cónico-tetrágona en el ápice verduzco; *semillas* (2) lenticulares. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, entre *Papallacta y Cuyuja*.

Esta especie representa en este grupo el *A. rigidifolium* del siguiente.

2 *Pecíolo* y *articulación* anchamente 1-sulcados del lado interior; *lób. bas.* 4-veces más cortos que el terminal; más ó menos convergentes;
* *Seno bas.* parabólico; *espádice* 30-50 cm. largo

103 A. macrourum. Sod.; *caule* robusto, erecto vel scandente; *internodiis* brevibus; *petiolis* robustis elongatis, subcylindricis, basi longe vaginatis, intus, cum geniculo elongato, late 1-sulcatis; *limbis* cartilagineis, nitidis, utrinque viridibus, e basi profunde cordata, ovali-oblongis, apice breviter acuminatis, latitudine sua subduplo longioribus; *lobis* basalibus quam terminalis ± 4-plo brevioribus, retrorsis, conniventibus, obtusis, sinu late parabolico seiunctis, costis sinus ± longe denudatis, e nervis 6-7 conflatis, posticis in margine desinentibus, anticis utrinque 2, cum binis interlobaribus et 11. lobi antici [utrinque 15-18, erecto-patentibus ab invicem remotis] in nervum collectivum margini approximatum et saepe interruptum confluentibus; *pedunculo* petiolum aequante vel superante, robusto, erecto, subcylindrico; *spatha* subcoriacea persistente, lineari-lanceolata, deorsum sensim angustata, basi valde oblique inserta, antrorsum longius decurrente, apice contorta subulata, dorso ∞ nervia, persistente; *spadice* longius stipitato, cylindrico, flexili, pendulo, quam spatha 2-3 plove longiore; *tepalis* latitudine sua 2-3 1-plo longioribus; *filamentis* linearibus, tepala vix aequantibus, deorsum angustatis; *ovario* oblongo subtetragono, apice conico, obtuso; *bacca* conformi.

Tallo robusto, erguido ó brevemente trepador, radicante; *entrenudos* 3-5 cm. largos, 3-4 cm. gruesos, lisos; *catafilos* rígidos, coriáceos, persistentes, linear-lanceolados, 2-3 dm. largos; *pecíolos* robustos, erguidos, rígidos, abultados en la base, con vagina 12-15 cm. larga 60-80 cm. largos, casi cilíndricos, en el lado interior, así como la articulación, 2-3 cm larga, ancha-

mente 1-sulcados; *limbos* coriáceos, verdes de ambos lados, lustrosos, oval-lanceolados, circunscritos por línea ligera y uniformemente convexa, profundamente acorazonados; *lóbulos* basales ± 4-plo más cortos que el terminal, retrorsos, convergentes, separados por seno anchamente parabólico, circunscrito por costillas desnudas 4-6 cm; *nervios* 11. todos prominentes y afilados en la cara inferior; los posteriores de los lóbulos basales terminados en el margen, el interior, con los dos interlobares y los 11. del lóbulo terminal, erecto-patentes, distantes 3-5 cm. uno de otro confluentes con el nervio colectivo, aproximado al margen y á veces interrumpido; *pedúnculos* comunmente algo más cortos, raras veces algo más largos, que los pecíolos, erguidos, algo angulosos; *espata* casi coriácea, verde-rojiza y ∞-nervia en el dorso, interiormente amarillenta, linear-lanceolada, 20-25 cm. larga 4-5 cm. ancha, debajo de la mitad, gradualmente angostada en ambas direcciones, insertada muy oblicuamente y escurrida en la base, enrrollada y alesnada en el ápice; *estípite* del espádice hasta 4 cm. largo, la mitad inferior adherida en el dorso con la espata, anteriormente desnuda; *espádice* verde-lívido, 30-50 cm. largo, 7-8 mm. grueso durante la floración, cilíndrico, flexible, péndulo; *tépalos* 2-3 veces más largos que anchos; *filamentos* lineares, algo angostados hacia la base, casi iguales á los tépalos; *ovario* oblongo, casi tetrágono, terminado en estilo abultado, brevemente cónico obtuso; *baya* conforme, poco más larga que los tépalos. (D. s. e. v.)

Especie muy afine á nuestro *A. vomeriforme*, del cual se distingue por los limbos circunscritos por línea convexa, los lóbulos basales más convergentes, por el seno más ancho, los nervios más apartados, el espádice más largo y más largamente estipitado, etc. Talvez una variedad del mismo.

** *Lob. bas.* convergentes, cruzados entre sí; *seno bas.* acutángulo; *espádice* 15-20 cm. largo.

104. A. Masfense. Sod. *caule* erecto, robusto; *internodiis* brevibus, crassis; *cataphyllis* elongatis, lanceolatis, coriaceis, diu persistentibus; *petiolis* basi longe vaginatis, erectis, rigidis, subsemicylindricis, introrsum, cum geniculo longo incrassato, late concavo-1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* dense pergamineis, subconcoloribus, nitidis, latitudine sua sub 3-plo longioribus ex basi ovata, profunde cordata, linea convexa usque ad apicem cuspidatum continuis; *lobis* basalibus quam terminalis 4-plo brevioribus, retrorsis, obtusis, convergen-

tibus, seseque mutuo obtegentibus, sinu anguste acutangulo costis breviter denudatis, 6–7-nerviis, circunscripto seiunctis; *nervis* 4 posticis retrorsis, interloribus patentibus, omnibus (3 posticis exceptis) cum interlobaribus et lateralibus lobi antici, utrinque 12-14, erecto-patentibus in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculis* quam petioli longioribus, tenuioribus, subcylindricis; *spatha* oblique inserta stipitem antice longiuscule denudante, dense herbacea, viridi lanceolata, apice subulato-cuspidata, dorso 7-nervia, spadicis florentis ½ aequante; *spadice* sordide viridi, flexili pendulo; *tepalis* latitudine sua parum longioribus; *filamentis* late linearibus; *bacca* fere ovata, exerta, apiculata, viridi-flavescente.

Tallo erguido, robusto; *entrenudos* 2-2½ cm. gruesos, 1-1½ largos; *catafilos* 18-20 cm. largos, lanceolados, coriaceos, persistentes; *pecíolos* 7-9 dm. largos, erguidos, rígidos, con vagina na 10-12 cm. larga, semicilíndricos, así como la articulación 2-2½ cm. larga, anchamente cóncavo-1-sulcados del lado interior; *limbos* casi coriáceos, brillosos, verdes, algo más pálidos en la página inferior. 6 8 dm. largos, 20-25 cm. anchos, oval-oblongos, aovados y profundamente acorazonados en la base y circunscritos, de ésta hasta el ápice cuspídado, por linea uniformemente convexa; *lóbulos* basales 4-plo más cortos que el terminal, retrorsos, obtusos, convergentes y cruzados entre sí; *seno basal* angostamente acutángulo, circunscrito por costillas desnudas ± 2 cm. 6–7 nervios, los nervios 4-5 posteriores, retrorsos, los interiores patentes, todos, salvo los 3 posteriores, confluentes, [así como los 2 interlobáres y los laterales del lóbulo terminal, 12 14 de ambos lados, erecto-patentes] en el nervio colectivo distante ½-3 mm. del márgen; *pedúnculos* ± 1 dm. más largos que los pecíolos, erguidos, casi cilíndricos, interiormente 1-sulcados; *espata* insertada oblicuamente con el estípite, largo del lado anterior ± 15 mm. y apenas 5 del posterior, densamente herbácea, casi coriácea, verde, lanceoloda, alesnado-cuspidada en el ápice, 7-nervia en el dorso, mitad más corta que el espádice poco antes de lo floración; *espádice* verduzco flexible, péndulo, casi cilíndrico, ± 15 cm. largo, 12 mm. grueso poco antes de la floración, más tarde acrescente; *tépalos* poco más largos que anchos; *filamentos* anchamente lineares; *baya* madura saliente, casi trasovada y obtusamente cónica en el ápice, verde-amarillenta. (D. s. m. v.)

Crece en los bosques subtropicales de oriente á la orilla del

R. *Masfa* 7/901.

Magnífica especie y muy adecuada como planta de adorno. Parecida, más que á otra, á nuestro *A. miniatum* en lo tocante á la consistencia, forma y tamaño de las hojas, del cual, empero, se distingue facilmente por los pecíolos largamente envainadores y anchamente acanalados, el pedúnculo más largo que el pecíolo [siendo en el A. miniatum mucho más corto] por el color y otros caracteres de la espata y del espádice. Muy parecido también á nuestro *A. vexillare* en la forma y tamaño de las hojas. Es el representante del mismo tipo en la región oriental.

§ 2 **Erytrhostachya** Espádice colorado ± intensamente purpúreo.

I *Nervios* de los lób. bas. libres en la base; *lób. bas.* casi contiguos [separados por seno muy angosto];
A *Lób. bas.* 8-10 veces más cortos que el terminal; *nervios* 11. casi todos confluentes en el nervio colectivo;
A *Limbos* aovados-elípticos, más ó menos doble más largos que anchos; nerv. 11. del lób. term. 12-15 de cada lado.

105 A. **oreophilum.** Sod. *caudice* breviter scandente; *internodiis* brevibus crassiusculis: *cataphyllis* tenuibus, elongatis lanceolatis, demum in fibras resolutis; *petiolis* basi longiuscule vaginatis teretibus rigidis, cilyndricis, quam limbi 1½-2-plo longioribus; *geniculo* tumido, 1½-2 cm. longo, terete; *limbis* ovato-cordatis, apice longiuscule acuminatis, latitudine sua 1½-2-plo longioribus; *lobis* posticis retrorsis, obtusis, quam anticus multoties (6-8-ties) brevioribus, sinu angusto membranaceo alato seiunctis; (nervis lobor. posticor. basi liberis); *nervis* lateralibus 1. lobi antici utrinque 18-20 patentibus, arcuatim adscendentibus, parallelis, 2-3 cm. ab invicem distantibus cum 2 basalibus et 2 vel omnibus utriusque lobi postici in nervum collectivum 3-4 mm. a margine remotum coniunctis; *pedunculo* petiolum subaequante, gracili, rigido, angulato; *spatha* late lineari, herbacea vel papyracea, purpurascente, apice abrupte in cuspidem subulatam contracta, basi antrorsum aperta, in pedunculum utrinque excurrente; *spadice* sessili vel breviter stipitato, cylindrico atro-purpurascente, spatham subduplo superante, per anthesin 12-20 cm. longo, 8-12 mm. crasso; *tepalis* lati-

tudine sua subduplo longioribus; *bacca* obovata purpurea.

Tallo brevemente trepador; *entrenudos* 1-1½ cm. largos, 2 cm. gruesos; *catafilos* lanceolados-1-2 dm. largos, ténues, papiráceos, prontamente deshechos en fibras reticuladas; *pecíolos* 5-10 dm. largos, gráciles, rígidos, cilíndricos, acanalados interiormente, de color verduzco. envainadores en la base, con vagina 4-5 cm. larga; *limbos* membranáceo-papiráceos, intensamente verdes de ambos lados, 30-50 cm. largos; 15-25 cm. anchos, acorazonado-aovados, bruscamente contraídos en el ápice en cúspide breve linear; *lobulos* basales mucho más cortos que el terminal, retrorsos, obtusos, separados por seno angosto, alado; *nervios* del lóbulo anterior 20-25 de cada lado, distantes 1-3 cm. uno de otro, paralelos, arqueado-ascendentes, unidos, como los 2 basales y 2 ó todos los de los lóbulos basales, en el nervio colectivo, distante 3-4 mm. del márgen; *pedúnculo* delgado cilíndrico, en seco anguloso, igual ó poco más corto que el pecíolo; *espata* anchamente linear, bruscamente contraída en el ápice en cúspide breve alesnada, ± escurrida en la base, 8-10 cm. larga, 1-1½ cm ancha, papirácea, purpurascente; *espádice* purpúreo, brevemente estipitado ó sesil, cilíndrico, durante la floración 8-12 cm. largo, 3-4 mm. grueso. (D. s. e. v.)

Crece en las pendientes occidentales del *Pichincha* entre 1400-2000 metros.

Planta afine á la siguiente de la cual se distingue por las proporciones de los limbos, por el número de los nervios I. del lóbulo anterior, por estar aún los nervios de los lóbulos basales reunidos con el colectivo, por las proporciones y color del espádice, etc.

(Continuará)

EL PICHINCHA

ESTUDIOS HISTORICOS, GEOLOGICOS Y TOPOGRAFICOS

POR

AUGUSTO N. MARTINEZ

(Continuación del Nº 118, página 386).

"Causó esta ceniza y piedra mucho daño en los ganados, que, como se cubriesen de ella los campos, no tenían que comer, de cuya causa se murieron muchos. Y como quiera que sea es uno de los mayores padrastros que esta Ciudad de Quito tiene; aunque, á mi ver, está segura de no recibir más daños que el de semejantes sobresaltos, que no son pequeños. El metal que tiene es mucho, mediante lo cual no puede dejar de durar infinidad de años y su furia y fuego, si Dios por su divina misericordia y piedad no lo remedia."

2º LOS ACADEMICOS FRANCESES

ASCENCION AL VOLCAN PICHINCHA

POR

LA CONDAMINE Y BOUGUER

[Extracto de "Journal du Voyage fait á l' Equateur," par la Condamine, 1751, p. 147—156].

Al principio de Junio de 1742, propuse á M. Bouguer un viaje al volcán de Pichincha, el Vesubio de Quito, al pie del cual está la ciudad. Hacia ya siete años que éramos vecinos de este

volcán célebre, para no desear verlo mas de cerca.

La parte superior del Pichincha se divide en tres cimas, alejadas una de otra, de 1200 á 1500 toesas y casi igualmente altas. La mas oriental, es una roca escarpada, en la que habíamos acampado en el mes de agosto de 1737. La cima occidental, por donde salieron las llamas en 1538, 1577 y 1660, es la que no habíamos visto todavía sino de lejos y que me proponía reconocer mas particularmente.

Hice buscar en Quito y en los alrededores á todas las personas que pretendían haber visto de cerca esta boca de volcán, y sobre todo á aquellos que decían haber descendido. El 12 de junio, día señalado para nuestra partida, los indios dueños de las mulas, que había contratado desde algunos días antes, nó parecieron. Sin embargo M. Bouguer, impaciente por partir, tomó la delantera. Dos días se pasaron sin que pudiese ir yo á reunirme con él, en la tienda, así como lo habíamos convenido. Durante este tiempo había ensayado llegar él hasta el cráter, pero pronto reconoció que los pretendidos guías, no tenían conocimiento alguno del camino.

La cima del Pichincha que en el verano, á menudo está desprovista de nieve, en ese entonces estaba completamente cubierta más de cien toesas abajo de la cima, á excepción de puntas de roca que sobrepasaban en algunos lugares. Hacíamos todos los dias marchas de seis á siete horas á pié, girando al rededor de esta masa, sin poder alcanzar la cúspide. Todo el terreno del lado oriental estaba cortado con grietas abiertas en la arena por las lluvias. No podíamos atravesarlas sino dificilmente, ayudándonos de pies y manos. Volvíamos á nuestra tolda, á la entrada de la noche, muy cansados, y muy poco instruídos de lo que queríamos saber.

El 16 trepé con mucho trabajo á una de las rocas salientes, cuyo talud me pareció muy empinado ; mas allá el terreno estaba totalmente cubierto de nieve en la que me enterraba hasta la rodilla. De esta manera subí de 8 á 10 toesas; encontré enseguida la roca desnuda, luego alternativamente nieve y puntas salientes. Una niebla espesa, que se exhalaba de la boca del volcán y que se repartía en los alrededores, me impedía distinguir algo. Regresé con la llamada de M. Bouguer, que se había quedado abajo, y del que no quería separarme demasiado. Abreviamos mucho el camino del regreso, caminando de medio lado en el borde inferior de la nieve, y un poco más arriba del origen de estas grietas profundas, que nos había sído menester subir y descender una después de otra yendo á la descubierta.

Notamos en esta nieve la pista de ciertos animales que en Quito, se llaman leones, aunque se asemejan muy poco á los ver-

daderos, y sean mucho más pequeños. No dejan de cazar á los ciervos y venados del país, también más pequeños que los nuestros. Al regreso noté un lugar en que la pendiente era mas suave y facilitaba el acceso á la cima de la montaña. Tenté aproximarme; las pomez que encontré bajo mis plantas, en mayor número, á medida que avanzaba por aquel lado, parecían asegurar que me aproximaba á la boca del volcán; pero la bruma que aumentaba me hizo volver á tomar el camino de la tolda. Descendiendo, ensayé deslizarme por la nieve hácia un borde inferior, en los lugares en que era tersa y la pendiente poco rápida. La experiencia me salió bastante bien; avanzaba algunas veces de 10 á 12 toesas de un solo impulso sin perder el equilibrio; pero cuando después de este ejercicio, me encontré en la arena, me apercibí que ya no tenía suelas en el calzado

Al otro día, por la mañana, M. Bouguer, propuso ir por el lado del oeste, en donde queda la gran brecha del volcán. Por allí, había verificado su primera tentativa la víspera de mi llegada, pero la nieve que cayó en la noche anterior, hacía el acceso más difícil y se extendía muy lejos abajo de nuestra tolda. Animado con las experiencias del día anterior, dije á M. Bouguer, que yo conocía un camino más corto, y era el que nos conduciría por encima de la nieve al recinto de la boca del volcán y me ofrecí servirle de guía.

Tomé la delantera armado de un largo bastón, con el que sondeaba la profundidad de la nieve. La encontraba en algunos lugares más profunda que mi bastón, pero, sinembargo bastante dura para sostenerme. Me enterraba, ya más, ya menos, casi nunca mucho más arriba de la rodilla. De este modo, esbozaba, en la parte de la motaña que la nieve cubría, los tramos muy desiguales de una escalera de cerca de 100 toesas de alto. Al acercarme á la cima, ví entre dos rocas la abertura del cráter mayor, cuyos bordes interiores me parecieron cortados á pico, y advertí que la nieve que los cubría del lado por donde subí la víspera se hallaba minada por debajo. Me acerqué con precaución á una roca que dominaba á todas las del recinto. (*) Le dí vuelta por la parte exterior, donde se terminaba en un plano inclinado de acceso bastante difícil: un pequeño resbalón, y rodaba por la nieve 500 ó 600 toesas hasta las rocas, en donde habría sido mal recibido. M. Bouguer me seguía de cerca y me advirtió el peligro que compartía conmigo. Estábamos solos; los

(*) La roca de la que habla la Condamine es quizás la más oriental de las tres, en forma de torre, que se levantan sobre el recinto mismo del cráter. La Condamine en su relación muy poco característica, hace á menudo mención de estas rocas, pero desgraciadamente sin distinguirlas según su exposición y situación relativas. (Nota de Humboldt).

que al principio nos habían seguido, se regresaron. En fin alcanzamos la altura de nuestra roca, de donde contemplamos perfectamente la boca del volcán.

Es una abertura que se redondea en semicírculo del lado del oriente. Estimé su diámetro en 800 á 900 toesas. Está guarnecida de rocas escarpadas cuya parte anterior esta cubierta de nieve; la interior es negrusca y calcinada. Este vasto abismo está separado en dos, por una muralla de la misma materia, del este al oeste. No me pareció que de la parte en donde estábamos, su profundidad tuviese más de 100 toesas; sinembargo yo no pude ver el centro, verosimilmente era mucho más profundo. Todo lo que veía no me pareció ser sinó los restos hundidos de la cima de la montaña cuando sus erupciones, un montón confuso de rocas enormes rotas y colocadas irregularmente, unas sobre otras, presentaba á mis ojos una viva imagen del caos de los poetas. La nieve no estaba fundida en todas partes: subsistía en algunos lugares, pero las materias calcinadas, que allí se mezclan, y quizás las exhalaciones del volcán, le prestaban un color amarillento, por lo demás no vimos humo alguno. Una pared del recinto enteramente derruída, del lado occidental impide que sea completamente circular, y ese es el único punto por donde parece se pueda entrar al cráter. Había llevado una brújula con el fin de fijar algunos puntos. Me preparaba para esto y á pesar de un viento glacial que me helaba pies y manos, cuando M. Bouguer me propuso regresar. Este consejo fué dado tan á propósito que no pude resistir á la fuerza de la persuación. Volvimos á tomar el camino de la tienda y descendimos en un cuarto de hora, lo que habíamos puesto más de una hora en subir. Por la tarde y los días siguientes medimos una base de 130 toesas, y levantamos diversos puntos con la brújula, para hacer un plano del volcán y sus contornos.

A la mañana siguiente, la niebla duró todo el día. El 19, por la mañana el horizonte estaba muy despejado. Apercibí é hice notar á M. Bouguer, un torbellino de humo que se elevaba de la montaña del Cotopaxi, en la cual habíamos acampado varias veces en 1738. Nuestro guía y la gente pretendía que lo que nosotros veíamos no era sino una nube; lograron aún persuadirme. Sinembargo no me engañaba. Supimos al regreso en Quito, que esa montaña, que había arrojado llamas, hacia más de dos siglos antes, poco después de la llegada de los Españoles, se había inflamado nuevamente el 15 por la tarde, y que fundida una parte de sus nieves, había causado grandes desastres.

Pasamos todavía dos días en el Pichincha, y verificamos una última tentativa, con un nuevo guía, para rodear á la montaña por el oeste y entrar en su interior, por poco de apariencia que

hubiese que podíamos ver nada de más de lo que ya habíamos visto. Pero la niebla y una grieta impracticable, no nos permitieron llegar siquiera á la pequeña boca, que humea todavía, según se asegura, y en cuyas cercanías M. Bouguer creyó sentir diferentes veces un olor de azufre. Confiezo que si hubiese estado solo, habría insistido mas; pero convengo al mismo tiempo, que hay poca probabilidad de que lo que nos quedaba por ver, fuese digno de curiosidad.

Regresamos á Quito el 22; allí no se hablaba sino de la erupción del Cotopaxi y de las consecuencias funestas de la inundación causada por la fundición repentina de una gran parte de las nieves, cuya masa acumulada desde hacia dos siglos por lo menos cubría aún la víspera toda la parte superior de esta montaña.

3º HUMBOLDT Y SUS TRES EXPLORACIONES (1)

Las descripciones que la Condamine ha dejado del Pichincha en su "Journal du voyage fait à l' Equateur," son en extremo vagas. Habla de varias cimas, pero no nombra sino tres en vez de cuatro. Los Académicos franceses no midieron la cima mas elevada, situada del lado sur-oeste, y que sola, ha producido las grandes erupciones. La cima distinta designada en la inscripción del Colegio de los Jesuitas con las palabras de *Cacumen lapideum et acutum*, es la tercera cima tallada á pico que se apercibe en dirección del sud-oeste al nord-este.

En cuanto á saber en dónde estaba la cabaña en la que los observadores pasaron la noche durante varias semanas con tan noble perseverancia, es un punto difícil de determinar, en ausencia de toda tradición, y según la sola indicación de la altura barométrica. El único medio de describir claramente á la montaña. es llamar á los diferentes picos con las denominaciones indígenas, que tienen siempre un sentido muy preciso.

(1) Mélanges de Géologie et de Physique Générale. Œavres d' Alexandre de Humboldt.—Paris 1864.

Lo que llama la atención primeramente, en presencia del Pichincha, es su forma, muy diferente de la habitual de los volcanes. El Pichincha sobre todo presenta el mayor contraste con el Cotopaxi, en el cual, las menores desigualdades susceptibles de alterar su forma cónica, están disimuladas por el manto de nieve que lo cubre, y que con razón los criollos españoles dicen que parece *hecho á torno*. El Pichincha forma una muralla cuya longitud desproporciona con la altura que iguala apenas 4800 metros, minorada, en ciertos puntos, donde se puede abarcar, á la montaña desprendida de todo lo que le rodea la impresión magestuosa del paisage.

El Pichincha, si se considera en su conjunto á la Cordillera occidental, está situado en el mismo eje y en la misma alineación que las montañas nevadas del Iliniza, Corazón y Cotacachi, y hace parte de la misma fila de volcanes. Pero la cadena en este lugar, es tan bruscamente tallada á pico del lado del mar, que el Pichincha considerado solo, parece una fortificación que sirve de coronación á la Cordillera, y que la dirección de sus muros abruptos forman con la dirección de la base en la que reposan, ó el eje general de la cadena un ángulo de 35°. El eje de la Cordillera occidental se extiende entre 0° 40′ de latitud austral y 0° 20′ de latitud boreal y se dirige N. 21° E. La dirección del eje volcánico, es decir de la línea que pasa por las cimas de los volcanes es N. 56° E. Se podría concluir, según investigaciones recientes, que las fortificaciones naturales á las que se ha dado el nombre de Pichincha y que son de origen mas moderno, han salido de una falla distinta y menos ancha, que se separa mas del meridiano en la dirección del Este. La gran planicie montañosa de Antisana, situada á 4100 metros de altura, suministra también un ejemplo de estos fenómenos particulares, subordinados á los fenómenos generales. La cima redondeada y nevada de la montaña se desprende como una isla en medio de la planicie, pero en la parte occidental, se levanta una roca negra, el Chusalongo, que se prolonga como un muro siguiendo la dirección del Norte al Sur, y cuya forma me recordaba en pequeño á la del Pichincha. Este, el Pichincha, en verdad está aislado por todas partes; lo es menos sinembargo, por el lado del Corazón é Iliniza, en donde no está muy alejado del Atacazo, que hácia el Norte, en la dirección del cerro de Cuicocha y del nevado de Cotacachi, en el que el Guaillabamba, saliendo de la meseta del Quinche, rica en Obsidiana, se abre paso, al travez de una vasta abertura, un camino hácia el mar del Sur.

A fin de que se comprenda mejor lo que sigue, hago notar al principio de un modo sumario que las cuatro cimas del Pichincha, que de lejos afectan la forma de conos, torres y castillos fuer-

tes en ruina, forman en la dirección del nordeste al sudoeste, una alineación de volcanes, en la que se distingue: 1º un cono sin nombre, situado á la espalda de Ingapirca, que le denomino la cima del Condor, á causa del gran número de Condores que la habitan, y porque allí viene a tocar la profunda quebrada de Cundurhuachana, en la que hemos atravezado los bloques esparcidos, antes de desembocar en la hermosa pradera de Iñaquito; 2º el Guagua Pichincha, es decir el hijo del Viejo volcán Pichincha; 3º el Picacho de los Ladrillos, así llamado á causa de una falla tallada á pico, y reunido por una estrecha lengua de tierra en forma de silla á otro cono situado más al Sur, el Tablahuma; 4º el Rucu Pichincha, es decir el Viejo ó el Padre, que contiene al cráter, y que algo separado de la alineación de lado del mar del Sur, aparece, visto de Chillo ó de Poengasí bajo un ángulo más pequeño que la cima del Guagua Pichincha Los naturales de color cobrizo (los indios) llaman volcanes al conjunto de montañas colosales del Cotopaxi y del Tunguragua, porque ellos los consideran como individuos distintos, no formando cada uno sino un solo cono; pero para el Pichincha dan el nombre de *el Volcán*, no á la reunión de todas las fortificaciones naturales, pero sí solo á la cima colocada hácia el sud oeste, de donde, saben por tradición que, en los años 1533, 1539, 1560, 1566, 1577, 1580 y 1660 han salido erupciones tan considerables que la ceniza que cayó, produjo durante dias enteros en la ciudad de Quito, oscuridad profunda. Cuando ellos quieren pasar por hábiles latinistas (ladinos), lo que es para ellos una señal de educación distinguida, llaman más voluntariamente á la cuarta cima con el nombre de *el Volcán* y no con el de Rucu-Pichincha.

PRIMERA ASCENSION AL PICHINCHA

POR

EL BARON ALEJANDRO DE HUMBOLDT

Tentamos por la primera vez llegar al cráter del Pichincha en una hermosa madrugada del mes de Abril. Nuestro cortejo

era más numeroso de lo que habríamos deseado. Es un inconveniente, muy difícil de evitar en los viajes en que los instrumentos que se debe llevar consigo, excitan la curiosidad de los indígenas. Como los habitantes de Quito van fecuentemente á buscar en las regiones inferiores de la montaña, y que los indios, por su lado tienen el hábito de llevar á la ciudad, para la venta, una mezcla de granizo y nieve, recogida no en la cima nivosa del cráter, sino en las cavidades situadas mas abajo, resulta que todos los que nos seguían, blancos ó personas de color, se vanagloriaban de conocer perfectamente la comarca. Un mes justo que había estado en el Antisana con M. Bompland y el joven hijo del marqués de Selvalegre, Carlos Montúfar, quien, después de habernos acompañado en el río de las Amazonas, en Lima, en México y en París, de regreso á su patria, encontró una muerte gloriosa en la guerra de la Independencia. Habíamos alcanzado en el Antisana un rizco dentelado, colocado á una altura de 5500 metros, y el ascenso al pico más elevado del Pichincha, que pasa apenas con 60 metros al Monte-Blanco, nos parecía en comparación, una empresa fácil. La experiencia nos mostró que los valles ó quebradas profundas que separan á las cuatro cimas principales del Pichincha, presentan en varios puntos obstáculos casi invencibles.

Nos dirigimos, saliendo de Quito, hácia el nord-oeste, para alcanzar la caída de agua, ó Chorro de la Cantuna, y pasamos por delante de un jardín, perteneciente á monges, y designado con el nombre de Recolección de la Merced. La Recolección está situada entre dos *guaicos;* es así como se llaman las quebradas profundas, anchas de 30 á 40 pies, á las que se ha mencionado anteriormente, y que todas tocan en los flancos de la montaña. Estas dos quebradas se reunen un poco al norte de la iglesia de la Merced, en un punto, en donde se ha construído un puente del uno á otro borde. Mas lejos, allá de la plaza de San Francisco, se pierde de vista á los guaicos, que desaparecen bajo bóvedas, sobre las que se han edificado altos edificios. Algunos de estos guaicos parecen poderosos filones entre abiertos, y la mirada puede medir su profundidad que es de 20 á 25 metros; pero en muchos otros puntos, están cerrados por arriba, por espacios de 60 á 80 metros y forman galerías subterráneas naturales. Es creencia popular en Quito que, si los frecuentes temblores, no han tocado mas gravemente á las hermosas iglesias y edificios, obedece á lo que, estas cavidades, mas interesantes bajo otro punto de vista para los géologos, permiten el paso á los vapores que se desprenden del seno de la tierra. Esta teoría adoptada también por Ulloa, y que concuerda con la antigua opinión de los Romanos sobre el papel de las fuentes en los terremotos, está por otro lado, poco confir-

mada por la experiencia. (*) Observadores atentos han notado que los cuarteles de la ciudad de Quito, situados más al este, y que avecinan á Santa Bárbara y San Juan Evangelista, han sufrido menos que aquellos que están atravezados por los guaicos.

Los flancos del Pichincha que conducen por una pendiente suave, á la caída de agua de la Cantuna, están cubiertos con una yerba corta perteneciente á las Graminideas sociales (Podosoemum debile, Gymnotrix y Stipa eminens, Cavan.) En medio de este césped, florecen aquí y allá algunas Calceolarias. La caída de agua, situada á 3368 metros sobre el mar, en ese entonces estaba muy seca, y satisfizo mal la esperanza que había excitado en nosotros, algunos meses antes, cuando la veíamos desde la Plaza Mayor. Continuamos adelante, siguiendo un torrente estrecho, y dejando á la derecha la Cruz de la Condamine (la Cruz del Pichincha), colocada en una altura de 4038 metros, y que se la ve desde gran distancia, llegamos á una peqneña llanura perfectamente horizontal, llamada Llano de la Toma ó Llano de Palmascucho. La altura absoluta de esta planicie es de 4440 metros. Otra, enteramente semejante, pero casi la mitad más pequeña, y que tiene cuando más, 600 metros de ancho, el Llano de Altarcucho, está situado mucho más al oeste y, como el Llano de Palmascucho, confina con la espalda misma de la montaña. Estas dos llanuras, que parecen haber estado en otro tiempo, cubiertas por las aguas, forman el último tramo de los valles superpuestos en anfiteatro, y están separadas por un nudo de montañas, sobre cuya prolongación se levanta la cima bizarra del Guagua Pichincha. En la llanura de Palmascucho, gozamos de un admirable espectáculo, dirigiendo nuestra vista, al Antisana y al pretendido volcán de Ansango, al Cotopaxi y al Sincholagua, pertenecientes todos á la cordillera oriental. Eran las once de la mañana, y, á pesar de la elevación, el termómetro señalaba todavía 11° Réaumur. El Guagua Pichincha visto de la planicie, hace el efecto de un castillo desmantelado. Creíamos al principio, que esta especie de fortificaciones estaban formadas por columnas perpendiculares y articuladas, pero al aproximarnos, encontramos una roca negra semejante á la retínita, y dividida en capas delgadas, que no tienen á menudo más de 2 á 3 líneas de espesor; algunas, sinembargo tienen de doce á catorce. Todas están muy regularmente inclinadas hácia el norte con 85°. Su dirección fué dada por hor. 6. 4. de nuestra brújula de minas alemana. De lejos, grietas transversales dan á esta roca brillante, de fractura frezca, dispuesta casi verticalmente, y que no ha sufrido todavía descomposi-

[*] V. Cicéron, de Divinatione, l. I. c. 50; Plinio el Antiguo, l. II. c. 81; Pausanias, l. VII, c. 24.

ción alguna, cierta semejanza con una roca de pórfido esquistoso. Designé entonces á aquella roca con el nombre de pórfido trapeano retinítico; pero allí, en donde había sospechado la presencia de la hornblenda, Leopoldo de Buch que, poco después de mí regreso examinó cuidadosamente y á la lente mis colecciones, un poco más ricas que ahora, reconoció cristales bien determinados de augita que encontró todavía en las rocas volcánicas del Chimborazo.

Según un análisis más reciente de mi amigo Gustavo Rose, la masa negra retinítica que forma la base del Guagua Pichincha á la altura de 4635 metros, contiene además de augita, labrador, pero no, feldespado, ni albita, ni hornblenda. El brillo de la roca es menor que el de la retínita propiamente dicha; la masa es solo luciente y ligeramente trasparente en las aristas; la fractura desigual. Gustavo Rose ha podido fundirla en vidrio blanco al soplete, pero con dificultad y solo cerca de las aristas. El labrador se halla en forma de cristales gemelos de ángulos entrantes. Los cristales son blancos y de gran transparencia; tienen en la fractura, el brillo vivo del nacar. De muy pequeño volumen, porque no tienen en la cara de gemelación más de dos líneas de longitud, están diseminados en gran número en la masa. Los cristales de augita, son de un verde negruzco, pequeños é innumerables. Encontramos también sobre el Pichincha, como en el Etna, una especie de dolerita en la que domina el labrador. Los contornos del Guagua Pichincha están singularmente recortados, lo que hemos notado en muchas de las rocas volcánicas de los Andes. Hácia el Sudoeste vimos agujas y eminencias en forma de piñas, que gruesas, apenas de diez pulgadas, se elevan perpendicularmente á ocho ó nueve pies de altura. El bosquejo que tomé con esmerado cuidado desde el valle de Chillo, de los contornos del Guagua Pichincha, á una distancia de 25975 metros, con un anteojo cuya amplificación era de ochenta veces, muestra que el Guagua Pichincha es el *acutum et lapideum Cacumen*, de la inscripción compuesta por La Condamine, y colocada en el muro del Colegio de los Jesuitas. La cima que se lanza al principio bajo la forma de torre está aplastada en la extremidad.

Trepando por el estrecho torrente que conduce á la pequeña planicie de Palmascucho; situada al pié del Guagua Pichincha, y antes de llegar á la Cruz, encontramos, á la altura de 3500 metros poco más ó menos, los flancos desnudos de la roca, cubiertos aquí y allá de piedra pómez. A medida que subíamos, estos depósitos se hacían más abundantes: pronto conocimos que, sobre la cima extravagantemente configurada del Guagua Pichincha, la piedra pómez se encontraba en mayor cantidad del lado del oeste, es decir en la pendiente que queda al frente al Rucu Pichin-

cha. El tinte blanquecino y á veces amarillento de la piedra pómez contrasta con el color negro de la roca augítica.

Los naturales que nos servían de guía confesaron pronto que jamás habían llegado á la cresta de la montaña. Se imaginaron que no había cosa mejor que proponernos, para alcanzar la tercera cima, el Picacho de los Ladrillos y aproximarnos al cráter, que volver á tomar la planicie de Palmas-cucho, y trepando las escarpas de la Loma-Gorda, que separa dos quebradas casi paralelas, volver á descender á los torrentes de Altarcucho y Verdecucho. (1) Una mirada á la carta y da á conocer la extructura singular, y sinembargo uniforme de la montaña. Un gran número de valles sin agua, que no son otra cosa que quebradas, descienden de la cresta de la montaña, y se dirigen todas á terminar en la planicie de Quito. Son: 1º la quebrada de Cunturguachana, (2)á la que, como se verá más adelante, corresponde, del lado opuesto, otro abertura vecina de Guápulo; 2º la quebrada que conduce á la llanura de Palmascucho; 3º la quebrada de Verdecucho; 4º el valle más ancho de Yuyucha; 5º un torrente de la planicie rica en pómez, situada al pie del Rucu-Pichincha, conduce al valle de Lloa chiquito. Las desembocaduras de estos torrentes se hallan dispuestas de tal manera, que las grandes inundaciones, producidas en cada erupción volcánica por la fundición de las nieves, se desvían de la ciudad de Quito, y bajan por el lado de Lloa á la planicie de Turubamba. Según el concepto de la Geognosia moderna, este fenómeno de las cortaduras (failles) del Pichincha no dejan de tener alguna importancia. Su origen se relaciona con el levantamiento general de la montaña. No han sido excavadas por las aguas, aunque estas provenientes de la nieve fundida puedan haber permanecido allí, en los lugares en que los diques transversales se oponían á su curso. De hecho, creo haber reconocido claramente, cerca del dorso de la montaña, cuando pasamos de la pequeña llanura de Verdecucho, alta de 4235 metros, á la de Altarcucho que tiene 4397, las capas sucesivas de estas hoyas que formaban en otro tiempo laguitos alpestres.

En lugar de conducirnos al Picacho de los Ladrillos, ó Montaña de las Tejas, por el estrecho paso cubierto de piedra pómez que une á esta montaña con el Guagua Pichincha, los Indígenas, nos obligaron intentar, el ascenso en línea recta desde la hoya de Altarcucho, rodeada de rocas casi perpendiculares. La altura que debíamos trepar, por otro lado no era sino de 900 pies. La cima

(1) Cuchu, en idioma Qquechhua significa, ángulo, arista, rincón.

(2) El verdadero nombre de esta quebrada, Cunturhuachana, significa en lengua Qquechhua el lugar en dónde la hembra del Condor, deposita sus huevos; está formado de huachani, que quiere decir, parir, y poner, hablando de las aves.

de la Montaña de las Tejas es un cono cubierto casi completamente de piedra pómez. Esta ascención nos recordaba la que habíamos verificado al cono de cenizas del pico de Teneriffe (Pan de Azúcar) Una corona de roca negra semejante á la retínita, y dividida en capas delgadas y verticales, le ha valido á la montaña el nombre de Picacho de los Ladrillos. De la distancia, esta montaña que los indígenas llaman *pared*, parece formada de estrechas columnas de basalto. La corona de dolerita está interrumpida por una capa de pómez, que la encierra por todas partes, como una isla. He dibujado dos veces el aspecto del cono, una, de muy cerca, á 500 toesas solamente de distancia; otra del valle de Chillo, y con el auxilo de un anteojo; los dos bosquejos concuerdan perfectamente entre sí. La mancha formada por el islote de piedra pomez, me ha servido frecuentemente en mis medidas de ángulo, para no confundir un pico con otro. Comprobamos que la altura del Pico de los Ladrillos es de 4680 metros. El espacio que ocupamos permitía dirigir sobre su pie un grafómetro de Ramsden, y de medir, con auxilio del sextante, los ángulos necesarios para trazar la carta del volcán, y determinar la situación de las diversas cimas relativamente á los nevados que la rodean. Sufríamos mucho con el frío; el termómetro de Réaumur, señalaba 3° bajo cero. Montones de nieve cubrían aquí y allá la pendiente de la montaña. Dirigiendo la vista hácia el oeste-sud-oeste, pudimos contemplar en toda plenitud de su magnificencia al Rucu Pichincha, enteramente cubierto de nieve. No savíamos aún en dónde quedaba la abertura del cráter, porque desde el mes de junio de 1782, nadie había llegado al filo; se conocía solo una cosa, y es que se abre del lado del mar del Sur.

En la misma dirección, se goza, de la cima del Picacho de los Ladrillos, del mas maravilloso espectáculo que me haya sido dado el contemplar en el curso de mis viajes por las montañas. La vertiente sud-oeste del Pichincha, es en extremo escarpada y dividida tambien en cortes paralelos por quebradas profundas perpendiculares á la joroba de la montaña. En las excursiones posteriores supimos el nombre de dos solamente de estos valles estrechos: son la Quebrada de Nina-Urcu, y más cerca del Pichincha, la Quebrada de las Minas de Melizalde. Aun en estas altas soledades, en medio de rocas volcánicas, no se ha podido dejar de escarbar el suelo para hallar minas ó tesoros enterrados. Al pie de la vertiente, se tiene ante sí la selva impenetrable y rica en palmeras, de los Yumbos, que cubre una vasta planicie caliente, limitada sólo por las costas del mar. En cuanto á saber cuál es el punto del litoral más próximo al volcán, es menester, hasta ahora, tenerse á las aserciones de Malaspina, Espinosa y Bauza. La expedición de los navíos, la Descubierta y la

Atrevida, ha costeado el litoral desde Guayaquil hasta el cabo de Guasacama, una distancia de quince á diez y seis millas marinas 60 al grado. El error que mis observaciones astronómicas me han permitido reconocer para la situación de la ciudad de Quito, demasiado atrás, hácia el este, de tres cuartos de grado, y la posición igualmente mucho más oriental, asignados por Malaspina y otros navegantes y geógrafos, al puerto de Guayaquil, han debido ejercer un gran influjo sobre la avaluación de la distancia que separa al volcán del punto más aproximado de la costa. Como las longitudes cronométricas de Malaspina están contadas partiendo de Guayaquil, es necesario corregirlas y aproximarlas al oeste, 18 minutos en arco, de donde se puede concluir, uniendo al Pichincha con la ciudad de Quito, que está tan á poca distancia, y restituyendo á aquella ciudad su verdadera longitud de de 81° 4, que el punto más próximo de la costa está situado á ochenta y ocho minutos de arco ó 22 millas geográficas de 15 al grado. Esta distancia es la de la embocadura del Río de Palmar al oeste, y en la dirección nord-oeste la del pequeño golfo de las Sardinas y de San Mateo, vecino del rio de Esmeraldas. Las costas están tan inexactamente dibujadas en la carta, por otra parte muy digna de elogios, que la Condamine y Maldonado dieron de la provincia de Quito, que el error para la primera de las dos distancias indicadas arriba, es de más de treinta minutos en arco.

La cuadratura de la tierra permite, para la altura del Pichincha, atrazar un horizonte cuyo radio iguala 2°, 13 sin refracción, y 2° 25 aproximadamente con la refracción tal como se produce habitualmente bajo el Ecuador. No hay punto de duda por consiguiente que de la cresta de la montaña, las miradas pueden divisar á lo lejos, el mar. El horizonte del mar que, como se sabe, se levanta hasta la altura del ojo, de tal modo que los objetos más vecinos parecen proyectados sobre la superficie de las olas, tiene su límite, para el Pichincha á 56 minutos de arco ó 14 millas geográficas más allá del litoral. Pero las espesas y antiguas selvas de los Yumbos y del viejo gobierno de Esmeraldas, regado por innumerables ríos, reparten en la atmósfera una inmensa cantidad de vapor de agua; y, mientras que hácia el sud este, contemplamos sobre la llanura de Quito, el cielo puro y desprovisto de nubes, á tal punto que el cianómetro de Saussure señalaba 37°, al oeste una nube densa permanecía extendida sobre la planicie boscosa. Había sin embargo en la nube, una abertura altravez de la que apercibimos una gran superficie azulina, ¿Era una de aquellas lijeras capas de nubes, cuya superficie superior permanece á menudo perfectamente igual, tales como las que ví flotar por la madrugada sobre el Océano, desde la cima del Teneriffe y de va-

rias cumbres de las Cordilleras? O bien, era, como lo afirmaban mis compañeros, y como el color en efecto parecía indicarlo, el mismo mar del Sur? No me atrevo á decirlo. Cuando el horizonte del mar se prolonga hasta una distancia de dos grados, la cantidad de luz reflejada por el agua se vuelve tan débil que, en el largo trayecto que debe recorrer, para llegar á la cima de la montaña, de altura solo de 15000 pies, la mayor parte es absorvida por la atmósfera. En este caso el límite del horizonte, no es ya una línea formada por el aire que reposa sobre el agua; se mira en el vacío como si se estuviese en globo. Gay-Lussac ha experimentado en efecto que, en un globo, las ondas sonoras, llegan casi más alto que la débil luz terrestre reflejada por el horizonte.

El hygrómetro de ballena de Deluc, señalaba 32° á la sombra, entre las once y media del día, en la temperatura de 3° Réaumur, temperatura que no debe admirar, puesto que, á la misma altura poco más ó menos y en una latitud austral de 0° 11′, los Astrónomos franceses, habían visto en su cabaña, el termómetro de Réaumur descender á 5° bajo de cero. Esta gran sequedad se conservó aún después que estuvimos envueltos algunos instantes con ligera neblina. El hygrómetro de Deluc, en efecto no subió entonces sobre 34°, lo que corresponde á 69° del hygrómetro de cabello de Saussure. La tensión eléctrica de la atmósfera produjo al mismo tiempo un singular fenómeno. Antes que hubiésemos sido envueltos por la niebla, un electrómetro de Volta, dirigido sobre un conductor metálico, y elevado por consiguiente 8 pies sobre el suelo, señalaba 3 lineas de electricidad positiva. Era inútil guarnecer las puntas con una esponja humeante; pero tan pronto como entramos en la capa de vapores, el electrómetro señaló súbitamente cerca de una línea de electricidad negativa, y desde entónces, tanto como duró la presencia de la neblina, pasamos alternativamente de un signo á otro. Es necesario suponer según esto que se produjo una pequeña tempestad, por otra parte insensible, en los glóbulos de vapores dispuestos verosimilmente en capas distintas.

Del Pico de los Ladrillos, sobre el que nos encontramos, una calzada estrecha, completamente cubierta de piedra pómez, conduce á la cima cercana y un poco menos elevadad del Tablahuma, que tiene la forma de un cono perfecto. El muro horizontal que une las dos cimas está situado 90 metros debajo de la Montaña de las Tejas, 66 metros solamente debajo de Tablahuma. En los lugares en que la roca está desnuda, está también dividida en capas, poco espesas y muy inclinadas, y se parece á pórfido esquistoso. Antes de mi viaje había hecho construir por el hábil mecánico Paúl, de Ginebra, además de un cyanómetro que dejaba algo que

desear, un aparato recomendado ya por Saussure para determinar el punto de ebullición sobre alturas considerables. No emplee esta marmita termoscópica como lo verifican muy á menudo en estos tiempos, los viageros que han visitado el Asia menor, la Persia y la Bulgaria para medir alturas según un método aplicado por Lemonnier desde 1739, método tan defectuoso, que un error de un grado Fahrenheit puede acarrear uno de 340 pies en la avaluación de la altura. Me adherí más bien á la idea de observar simultáneamente, tanto como lo podía, el estado del barómetro, la temperatura del aire, la del mercurio y la del agua hirviendo, á fin de reunir todos los hechos que podían servir para corregir la teoría muy vacilante todavía de Deluc sobre el punto de ebullición. El aparato estaba dispuesto, cuando nos apercibimos que el indio encargado de conducir el eslabón no había llegado todavía. Felizmente el sol brillaba con todo su explendor, y sabíamos que una planta algodonosa de la familia de las Compuestas, que principia á crecer á 13500 pies de altura y que hemos descrito por la primera vez con el nombre de Culcitium rufescens, ofrece siempre una materia seca (yesca) que se inflama muy fácilmente. Este Frailejón, del Pichincha, no debe confundirse con otro Frailejón, no menos algodonoso de la Nueva-Granada que es una especie de Espeletia. Destornillamos el objetivo de un gran anteojo de Dollond, y concentrando los rayos del sol, inflamamos el algodón del Culcitium que se deja separar como un guante con la epidermis de la hoja. Cuando la nieve fundida comenzó á hervir, el termómetro de Fahrenheit señalaba 187° 2, lo que equivale á poco menos de 69° Réaumur.

Muy cerca de allí, el barómetro, reducido á cero, señalaba 16 pulgadas 4 líneas y 64/100. El Profesor Poggendorff, ha encontrado que mis observaciones sobre el punto de ebullición del agua, corresponde según la tabla establecida por August, en las experiencias de Gay-Lussac, á 199 líneas 4/10; según la que Biot, estableció basado en las experiencias de Dalton, á 200 líneas 9/100: diferencia un poco más de 1 linea 1/2. Había notado y había escrito sobre la roca que une á la montaña de las Tejas con la cima de Tablahuma que, á 3° 2 de Réaumur, mi barómetro reducido á cero señalaba 196 líneas 64/100; resultado más aproximado de la cifra que da la tabla de August que la que suministra la tabla de Biot. No se debe olvidar por otra parte que, en estas observaciones un grado de Fahrenheit corresponde á 4 líneas 5/10 de la escala barométrica. Si se pudiese fiar más en las tablas actuales y en las determinaciones de la elasticidad del vapor de agua bajo 80° Réaumur, sería menester concluir de estas comparaciones que he determinado el punto de ebullición de la nieve fundida en un vaso en que el vapor se escapaba fácilmente

como en el aparato de Saussure y que he obtenido una fracción, por consiguiente, un poco más elevada.

La cima ignívoma del Rucu Pichincha estaba todavía, así como ya lo he dicho, á distancia considerable, y separada de nosotros por un abismo inmenso. No conocíamos el camino; hubiese sido imprudente, no contando sino con tres horas de día, tratar de contornear esta cavidad, que no era otra cosa que la gran explanada de la *Ciénega del Volcán*. Una circunstancia fortuita, aunque poco importante, determinó á mis compañeros á apresurarse en el regreso. Yo había quedado largo tiempo en la cresta de Tablahuma, para renovar de un modo completamente satisfactorio la experiencia de la ebullición del agua. La fatiga que experimenté á consecuencia de una marcha de diez horas por caminos escarpados, el frío y el denso vapor de carbón que había respirado, el brasero sobre el que me había inclinado imprudentemente á fin de observar mejor, y cuyas llamas desbordaban, como sucede ordinariamente en las alturas en que la presión del aire no es más que de 15 á 16 pulgadas, me causaron un momento de debilidad y vértigo. Aún haciendo muchos esfuerzos y á alturas mucho mayores, no había experimentado jamás antes y despues nada de lo que sentí entonces. El vapor de carbón entraba en mucho para esto, y sin duda más que la altura relativamente insignificante de 4592 metros. Mis compañeros, que estaban en el declive oriental, pronto se apercibieron de este accidente, y acudieron á levantarme y reanimarme con un poco de vino. Descendimos lentamente atravez del valle de Yuyucha, y nuestra mirada se encantó con el aspecto del volcán Cotopaxi que la Luna inluminaba expléndidamente. De todas las montañas nevadas, es la que más á menudo está completamente despejada; quizás la causa resida en la perfección de su forma cónica y en la ausencia absoluta de toda aspereza. Nos reunimos á nuestras mulas, sin nuevo contratiempo, y á las siete de la noche estamos de regreso á Quito.

Es probable que la roca que compone el Pichincha es poco más ó menos la misma, tanto en las regiones inferiores, como en las superiores, por lo menos en cuanto á su composición química; sólo hácia el pie de la montaña, el grano más grueso presenta aspecto diferente.

(Continuará).

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO

ESCRITA POR

MANUEL JIJON BELLO.

(Continuación del Nº 118, página 378).

República del Ecuador.—Presidencia del Concejo Cantonal.—Quito, Enero diez de mil ochocientos noventa y ocho.

Sr. Dr. D. Miguel Arregui.

El Concejo tomados en cuenta sus merecimientos y aptitudes tuvo á bien nombrar á Ud. en la sesión de cuatro del presente, para Procurador Síndico de esta Municipalidad.

Lo que me es grato comunicar á Ud., á fin de que se sirva tomar pronto posesión de ese destino, puesto que así lo exigen varios asuntos de importancia que están pendientes.

Dios y Libertad.—*Carlos Freile Z.*

Y leída que les fué esta escritura por mi el Escribano en presencia de los Sres. contratantes y testigos instrumentales que concurrieron en unidad de acto, prevenidos de la obligación de hacerla regis-

trar é inscribir en las oficinas respectivas en cumplimiento de las disposiciones legales y llenados los requisitos exigidos por la ley se ratificaron facultándome para la inscripción y firmaron con dichos testigos, que son los Sres. José J. Flores, Pedro Plablo Paz y Carlos Padilla, de este vecindario y mayores de edad, á quienes conozco de que doy fe Miguel C. Arregui.—M. Jijón Larrea.—Víctor G. Gangotena. —Julio Urrutia.—Testigo, José J. Flores.—Testigos, Pedro Pablo Paz.—Carlos Padilla.—El Escribano, Miguel C. Ordóñez.

Presencié su otorgamiento y en fe de ello confiero esta primera copia signándola y firmándola en la misma fecha.

El Escribano, *Miguel C. Ordóñez.*

2ª

CONTRATO

Celebrado entre la Ilustre Municipalidad de Quito y los Sres. Manuel Jijón Larrea, Víctor G. Gangotena y Julio Urrutia, Empresarios de "Luz Eléctrica".

En la Ciudad de Quito, Capital de la República del Ecuador á veintisiete de Setiembre de mil ochocientos noventa y nueve; ante mí el Escribano, Daniel Rodríguez y testigos que suscriben, comparecieron por una parte, el Sr. Dr. Manuel María Naranjo, Abogado de los Tribunales de Justicia de la República, Procurador Municipal en representación de la Ilustre Municipalidad de este Cantón; y por otra los Sres. D. Manuel Jijón Larrea, D. Víctor Gabriel Gangotena, casados, y D. Julio Urrutia soltero, lo mismo que el Dr. Naranjo, siendo todos los comparecientes de este vecindario, mayores de edad y hábiles por derecho, á quienes conozco de que doy fe, y después de inteligenciados de lo que disponen los artículos ciento cincuenta y cinco, al cincuenta y ocho del Código de Enjuiciamiento Civiles, dicen que elevan á escritura pública el contrato que contiene las clásuulas siguientes:

Primera.—Los Sres. Víctor Gabriel Gangotena, Mannel Jijón Larrea y Julio Urrutia se comprometen solidariamente con el Ilustre Concejo Municipal á colocar cuatrocientas lámparas incandescentes de luz "Edison" de diez y seis bujías cada una, en los sitios y lugares de la ciudad que determinará el Concejo.

Segunda.—La instalación se hará por cuenta de los empresarios y se entregará de la fecha en seis meses fijos; pudiendo la Empresa hacer entregas parciales de dichas lámparas.

Tercera.—La pensión proporcional que debe pagar el Ilustre Concejo será también correspondiente á esas entregas.

Cuarta.—Tanto el servicio del alumbrado incandescente como el del alumbrado de arco se hará todos los días desde las seis y media de la tarde, hasta las cinco y media de la mañana siguiente.

Quinta.—La Empresa no será responsable de la falta de luz cuando provenga de fuerza mayor, caso fortuito ó cualquiera inci-

dente ajeno de la diligencia y cuidado que la Empresa debe emplear; pero la Ilustre Municipalidad no está obligada al pago proporcional de la pensión durante el tiempo de la falta de luz. Para determinar si esta proviene de alguno de los motivos indicados, indiferentes de la diligencia y cuidado arriba dichos, se nombrarán dos árbitros, uno de parte del Ilustre Concejo y otro por parte de la Empresa, quienes resolverán como árbitros arbitradores. Los árbitros pueden nombrar un tercero en discordia.

Sexta.—La cláusula décima segunda del contrato sobre luz de arco, queda sustituida con la anterior cláusula.

Séptima.—La Ilustre Municipalidad abonará á la Empresa de luz eléctrica la suma de veinte mil sucres anuales en esta forma: nueve mil seiscientos sucres por las cuatrocientas lámparas incandescentes; nueve mil sucres por las setenta de arco, pensión antes establecida, y mil cuatrocientos sucres por el aumento de dos horas de servicio de estas últimas. El pago se efectuará por mensualidades vencidas.

Octava.—El Ilustre Concejo solicitará del Congreso la exoneración del pago de los impuestos fiscales sobre la Empresa durante el tiempo de este contrato.

Novena.—Para este gozará la Empresa de todos los privilegios establecidos en el contrato por el alumbrado de arco.

Décima.—La duración de este contrato será de cinco años contados desde esta fecha, desde la cual el alumbrado de arco durará hasta las cinco y media de la mañana, para que asímismo sa haga á la empresa el abono proporcional por el aumento de horas de servicio de la luz de arco.

Undécima.—En el caso de que se apagare ó no se encendiere una ó más lámparas incandescentes, se observará lo estipulado en la cláusula quinta del contrato sobre luz de arco; debiendo la empresa pagar la multa de dos centavos por hora por cada una de ellas y durante el tiempo de la falta de luz. Todo desacuerdo á este respecto se resolverá también por arbitramento, según lo acordado en la cláusula quinta de este contrato.

Duodécima.—Para considerarse como terminado el plazo será necesario que el Ilustre Concejo dé á la empresa un aviso con un año de anticipación. [Hasta aquí las cláusulas]. Continuando los comparecientes otorgan; que ratifican en todas sus partes el contenido de las doce cláusulas preinsertas, que están concebidas en los términos pactados y forman la esencia de este contrato, al que le dan la fuerza de una verdadera ejecutoria, con renunciación de las leyes de su favor, y que para su debido cumplimiento obligan sus personas y bienes en general y el Sr. Dr. Naranjo obliga los bienes del Municipio, á fin de que se le pueda compeler á ello por la vía ejecutiva.

El nombramiento de Procurador recaido en la persona del Sr. Dr. Naranjo, copiado, es del tanor siguiente:

Presidencia del Concejo Cantonal.--Quito, enero cinco de mil ochocientos noventa y nueve.

Señor Doctor Manuel María Naranjo.

El Concejo Municipal, considerados los conocimientos y aptitu-

des de Ud., tuvo á bien nombrarle en sesión de anoche, para Procurador de este Municipio. Lo que me es grato comunicar á Ud., pidiéndole se sirva tomar posesión de ese destino, puesto que así lo exigen los varios asuntos de importancia pue están pendientes.

Dios y Libertad.—*A. Cárdenas.*

Leída que les ha sido por mí, esta escritura, á presencia de los testigos, dicen que la ratifican en todas sus partes, y después de llenados los preceptos legales, firman con testigos Señores Luis Antonio Cabezas, Ramón Bucheli y Pedro Pablo Paz, vecinos de este lugar, mayores de edad y presentes en un sólo acto, á quienes conozco de que doy fe.—M. Jijón Larrea.—Víctor G. Gangotena.—Julio Urrutia.—Manuel María Naranjo.—Testigo, Luis Antonio Cabezas.—Testigo, Ramón Bucheli.—Testigo, Pedro Pablo Paz.—El Escribano, Daniel Rodríguez.

Se otorgó ante mí, y doy esta primera, signada y firmada en la misma fecha.

El Escribano.—*Daniel Rodríguez.*

Los precedentes contratos, dejan suficientemente conocer, el plausible intento del I. Concejo, de mejorar el alumbrado público, y premiar á la vez la iniciativa de sus Autores, y lo digo esto último por cuanto las cláusulas de las indicadas contratas, sólo son favorables á sus dueños, más no al público, quien por tal luz la más barata en todo otro lugar, viene pagándose en Quito, mayor precio de lo que importaba la de kerosine; prescindiendo de que muchas noches y cuando menos se piensa, tenemos tinieblas á trueque de la fuerte suma que por tal alumbrado se paga. Tales inconvenientes no le son extraños al I. Concejo, quien proyecta formar por su cuenta, una instalación de luz eléctrica, que satisfaga al deseo público ya en calidad como en precio, de suerte que desaparezca el cebo, aun en la boardilla del más pobre. Para ello cuenta con algunos fondos y lo que es más, con motores de agua pura, y abundante para dar movimiento á dinamos que suministren luz, aun á ciudades más extensas que Quito.

Satisfecho este deseo, la Capital gozará por la noche de luz tan intensa y hermosa, como la que durante el día, le da su sol en su línea ecuatorial.

Como consecuencia de esta nueva contrata de alumbrado público, cuyo precio de veinte mil sucres, es superior al de nueve mil, que importaba el de korosine; el I. Concejo tuvo que crear un nuevo impuesto y por consiguiente la ordenanza que va á continuación:

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

Que el adelanto de la población ha cambiado la importancia de

las secciones en que la Ordenanza de abril de 1892, dividió la ciudad de Quito, para el impuesto de alumbrado,

ACUERDA:

Art. 1º—Para el impuesto al alumbrado público, se divide la ciudad de Quito, en cuatro secciones, á saber:

La 1ª que comprende la parte de la ciudad circunscrita en el plano de esta Ordenanza, con faja azul.

La 2ª la señalada con faja roja.

La 3ª la señalada con faja amarilla; y

La 4ª sección, todo el resto de la ciudad sin excepción ninguna.

Art. 2º—El plano á que se refiere el artículo anterior, llevará esta inscripción: "Plano de la Ordenanza que fija el impuesto de Alumbrado sancionada en....." y tendrá al pie la firma y rúbrica del Presidente y el Secretario del Concejo.

Art. 3º—Este plano estará á la vista en la Secretaría Municipal, para conocimiento de los contribuyentes que necesiten consultarlo y reclamar contra el Catastro.

Art. 4º—Los predios comprendidos en la 1ª sección, pagarán ocho centavos mensuales por cada metro de frente.

Los predios de la 2ª sección, pagarán seis centavos mensuales por cada metro de frente.

Los predios de la 3ª sección pagarán cuatro centavos por metro.

Los predios de la 4ª sección pagarán dos centavos por cada metro.

Art. 5º—La fracción de metro que no llegue á 25 centímetros, se reputará como ¼ de metro; la que exceda de esta longitud y no llegue á 50 centímetros, se reputará por ½ metro; la que pase de esta extensión y no llegue 75 centímetros se estimará por ¾ de metro; y la que exceda de esta longitud, se estimará por un metro.

Art. 6º—El pago se hará por mensualidades vencidas.

Art. 7º—Los predios que tengan dos ó más frentes, pagarán el impuesto íntegro, según la sección que corresponda á cada frente.

Art. 8º—En las casas, cuyos diferentes altos ó pisos adyacentes á la calle pertenezcan á diversos dueños, cada uno de estos contribuirá en proporción al frente del edificio.

Art. 9º—El deber de pagar el impuesto de alumbrado, grava solidariamente al propietario y al tenedor del predio por cualquier título.

Art. 10.—Todo el que adquiriese la propiedad de un predio gravado con el impuesto de alumbrado, tiene obligación de poner en conocimiento del Concejo, para la correspondiente rectificación en el Catastro. En el aviso deberá indicar el número y carrera del predio y el nombre del propietario anterior. Los infractores de esta disposición pagarán la multa de cinco sucres.

Art. 11.—El Jefe Político mandará formar inmediatamente el Catastro de contribuyentes, según esta Ordenanza, y con disposición del número y Carrera del predio, número de sus metros y monto consiguiente del impuesto.

Art. 12.—El Catastro será rectificado por el Consejo cada cinco años y publicado por "El Municipio" en uno de los primeros días de Enero. Las reclamaciones contra el Catastro no serán admitidas sino hasta sesenta días después de esa publicación, dirigidas, por escrito, al Presidente del Consejo.

Art. 13.—Mientras el Consejo resuelva sobre las reclamaciones, los interesados pagarán el impuesto que se les hubiese fijado, sin perjuicio de la devolución caso de hallarse justas las observaciones.

Art. 14.—En las partes de la ciudad donde no se hubieren establecido el alumbrado público por cuenta del Municipio, subsistirá la obligación de los particulares de ponerlo con arreglo al Reglamento de Policía.

Art. 15.—Queda derogada la Ordenanza de 26 de Abril de 1892 y su reformatoria de 27 de Mayo de 1893.

Dado en la Sala de Sesiones del Consejo Municipal, en Quito á 11 de Setiembre de 1899.

El Presidente.—A. Cárdenas.— El Secretario.—Manuel María Guerra.—Jefatura Política del Cantón.—Quito, Setiembre 16 de 1899.—Ejecútese.—P. B. Morales.—el Secretario, *Manuel María Guerra.*

Agua Potable

Para que detenerme en exponer la necesidad y utilidad de este elemento de vida, del que podría decirse cual del aire *"Pabulum vitæ"*; pues es bien sabido que sin él, no puede existir la vida en ninguno de los reinos de la naturaleza.—Pero si es cierto que el agua es el primer factor en la existencia así del vegetal como del animal, también lo es, que puede constituirse en medio de su deterioro y aún de su muerte, cuando su composición no es adecuada ó se vuelve el vehículo de agentes patogenos para el organismo que la ingiere: de aquí, que á más de la necesidad de proveer de agua á una población, sea menester asegurarse de su composición química y bacteriólica; luego, y dada su pureza, acondicionarla de suerte que no se impurifique, y satisfaga de una manera útil á las necesidades de la población.

Circunscribiéndome al agua de Quito, examinemos si se llenan estos requisitos, y por consiguiente investiguemos. 1º Su origen. 2º Su distribución y conducción. 3º Los depósitos en que se la conserva y 4º su composición.

1º Origen.—El agua potable de Quito toma origen en cuatro puntos distintos de la Cordillera occidental, á saber:

1º De un manantial que nace en el sitio llamado "La Ermita," distante 4,000 metros de la ciudad.

2º De otro igual que brota de una roca denominada "Las llagas de San Francisco," á 3,000 metros de la población.

3º Del nevado de Pichincha, principiando en el punto conocido con el nombre de "Llulluchas" á 20,000 metros de Quito; engrosando

su caudal con varios otros manantiales, que por último forman la chorrera de Pichincha: y

4º De la Cordillera de Atacazo, en la que igualmente distintos manantiales, constituyen un caudal de aguas que debe llegar á la población, recorriendo una distancia de 52,240 metros.

En su nacimiento estas aguas tienen que ser puras y en cantidad que de saber aprovecharlas, bastarían y aún quizá sobrarían para llenar las necesidades de Quito; pero su conducción y manera de recibirlas en la población, explican que ni su cantidad parezca bastante, ni su calidad potable.

2º Conducción y distribución.—De las aguas enumeradas, la de las Llagas y la del Pichincha bajan en cañería interior; la primera de teja, y la segunda de cal y piedra; ambas en estado ruinoso por las resquebrajaduras hechas por el tiempo. Las otras dos de la "Ermita" y "Atacazo," en cañería abierta. Todas, al entrar á la ciudad se hallan cubiertas, y van á parar á su destino, en caños de material poroso, y uno que otro de los ramales en que se dividen para ir á varios lugares son ya de tubería de hierro.

Hhora bien, notemos los inconvenientes de esta clase de acequias: las que, sin cubierta ninguna, circulan al aire libre, (como se comprende), son ensuciadas desde su origen por restos de animales que en ellas caen, por el polvo, vegetales, y suciedades que arrastradas por el viento, se introducen en ellas; á más de que no falta gente que aprovecha tal coyuntura para lavar ropa, que cargada de gérmenes de enfermedades las más, quizá sépticas y contagiosas, vuelven el agua medio de propagación y contagio de afecciones que atacan á los consumidores de ella, con un carácter epidémico que á veces no se explica. Para probarlo.—Sé verídicamente que por el año 70, se desarrolló en el (Barrio de Santa Bárbara), y sólo en él, una epidemia de disenteria que hizo estragos; se investigó su causa, y la casualidad hizo que el Señor Doctor Don Nicolás Espinosa, eminente Jurisconsulto, que por entonces tenía una quinta de recreo en San Juan, descubriese, que en la acequia que conducía el agua á Santa Bárbara, se lavaba ropa de soldados atacados de disenteria, que venían del litoral en el cambio de tropas que, de año á año se hacía entonces entre ese lugar y la Capital. Se aseó el caño, se desplegó vigilancia y la epidemia cesó; y casos de este género, se registran muchos, hallándose plenamente probado que la causa de varias epidemias, de carácter infeccioso, fiebre tifoidea, tifus, disenterias, enfermedades parasitarias como la tenia, etc., se deben al agua que, mal conducida y ensuciada se vuelve el mas seguro medio de contagio. Lo natural por tanto es, que el agua potable desde su origen á su terminación vaya cubierta, de suerte que se impida toda alteración que qudiera tener en el trayecto que recorre; pero á este sistema de cañería interior, se hace el reproche de no permitir la completa aireación del agua; éste está ya resuelto en sentido negativo; y el que justamente podría hacerse á nuestras cañerías cerradas es que 1º antiquísimas y sin ningún aseo, tienen en su interior plantas, que pertenecientes á diversas familias botánicas, no son indiferentes á la composición del agua; y luego, vegetales tan pequeños que para ser

reconocidos exigen aumentos que dan los lentes, y que, como las algas, diatomeas y hongos, juegan un papel complejo, ya que durante su vida, bajo la influencia de la luz, y mediante su materia colorante. (*Endo cromo, ó Diatomina*) purifican el agua; pero que cuando muertas, cesa su función, y se vuelven materia orgánica, cuya putrefacción impurifica el agua, y estas se encuentran en abundancia en nuestras viejas cañerías.—2° Al entrar á la ciudad, atraviesan un subsuelo cargado de materias orgánicas en putrefacción, y siendo poroso el material de las cañerías, absorben gases que tienen que alterar la pureza primitiva del agua que transportan.

Luego para ser potables nuestras aguas, debieran conducirse en tubería de hierro científicamente acondicionada, asunto que hoy preocupa al Ilustre Concejo y que hasta aquí, ha sido imposible, ya por escasez de peculio, como por la dificultad de trasporte de este material.

La distribución del agua potable en Quito, es algo como un laberinto; va á los edificios públicos, casas de beneficencia, conventos, monasterios, etc., etc. sin orden ni medida; muchos de los remanentes, de las pilas y piletas públicas los toman los particulares, unos por contrata con la Municipalidad y otros sin derecho: en una palabra, no existe un sistema de distribución científico.

3° Reservorios ó depósitos de agua.—Las referidas aguas en su calidad de potables, van á parar á las pilas, que en número igual al de las plazas, sirven para que los habitantes se provean en ellas, del agua que han menester: el sobrante, ó lo toman los que lo necesitan, ó sin objeto corre á las quebradas, y de allí al río Machángara.

Receptáculos científicamente construidos no existen, y sería lo natural, el recibir el agua en depósitos de decantación y filtración, para de éstos distribuirla á domicilio por medio de tubería de hierro: y esta necesidad se impone con tanta mayor razón, cuanto que el agua que viene á Quito, arrastra consigo, particularmente en invierno, gran cantidad de silice y arcilla, que á más de hacerla intomable, obstruye los caños que la conducen, y ocasiona á la vez que carencia de agua, gastos continuos y de cuantía que los sufraga el Ilustre Concejo.

Acondicionada el agua en sus respectivos depósitos y distribuida á domicilio por tubería de hierro, se obtendrían múltiples ventajas, tales como: (a)—Aprovechar mejor el caudal de agua, que por hoy se desperdicia: (b) Desaparecerían los inconvenientes que trae el actual trasporte del agua, en cañerías que, desaseadas en su interior, de material poroso, y atravesando el podrido suelo de la ciudad, no prestan garantía ninguna para tener agua potable: (c) Iría el agua á poder del consumidor, libre de cajones y pilas, reservorios donde la gente de pueblo, la ensucian de manera que la hacen en todos conceptos inbebible: (d) Provistas de agua las casas, podrían satisfacerse las exigencias de la higiene pública y privada.

4° Composición Química del Agua.—De tiempo atrás se ha clasificado las aguas, solo bajo el punto de vista de su composición química, dividiéndolas según las materias inorgánicas que en ellas dominasen, en aguas crudas y dulces; fijando para clasificarlas, el maximun de residuo sólido y de sustancias orgánicas que contuviesen:

pero bajo el aspecto higiénico, y mirados los adelantos científicos actuales, aun hay otro punto más importante; "la Constitución Bacteriológica" de una agua, en la que se halla probado, existen seres, que perteneciendo al mundo de lo infinitamente pequeño; los Bacteriólogos las han clasificado de distinta manera, estando de acuerdo en la existencia en tal líquido, de dos especies de bacterias, unas saprofitas, y otras patogenas, multiplicándose las primeras con gran rapidez y exigiendo para su nutrición ínfimas cantidades de materia orgánica, á la inversa de las segundas; que requieren medios nutritivos que no bajen de 67 miligramos de sustancia orgánica, la que rara vez puede hallarse en las aguas potables, ya que pasado de 50 miligramos por litro, no puede considerarse una agua como apropiada para usarla como bebida; y no pudiendo por tanto hallarse bacterias patogenas sino en aguas cargadas de materia orgánica y por consiguiente imbebibles; en fin largo sería entrar en dilucidaciones de este género; sépase sólo que las aguas de Quito, no han sido objeto de ningún análisis Bacteriológico; químicamente lo han sido, como muchas otras aguas del Ecuador, por el Padre Luis Dresel. S. J. sábio químico, que entre otros distinguidos y notables profesores alemanes, desempeñaba la Cátedra de Química, en la, en otro tiempo, afamada Escuela Politécnica de Quito. Dice lo siguiente):

APÉNDICE.—*Sobre las aguas potables de la Capital.*

Frecuentemente se oyen quejas sobre las malas calidades de las aguas potables de Quito y no pocas son las enfermedades é indisposiciones que suelen atribuirse á la misma causa. Con la intención de ver si talvez en su composición hay algo que pueda legitimar estas quejas y sospechas he aconsejado al Señor Mariano Romero, ya hace algunos meses, que tome el análisis de las aguas de la pila de San Francisco por tema del trabajo práctico, que debía de hacer con ocasión de su examen final sobre la Química. Casi al mismo tiempo había pedido al Señor Doctor Manuel Herrera que analice el agua de Guaschayacu, que en el valle de Guápulo brota limpia y fresca de las grietas en una corriente de lava traquítica. Ambos Señores entraron en mis ideas y publicarán separadamente los detalles de sus análisis. Apoyándome en los resultados generales de éstas y en los varios ensayos ulteriores que hice yo mismo con el agua de las pilas de San Francisco, de la plaza Mayor y de la Carnicería, con el de la Cantera cerca del Panóptico, y de las llagas de San Francisco voy á discutir brevemente la cuestión sobre el carácter bueno y malo de las aguas potables de Quito.

Aunque no haya plena conformidad en la opinión sobre las calidades esenciales de una buena agua potable, convienen sin embargo en los últimos tiempos casi todos, en que ha de satisfacer á las 5 condiciones siguientes:

1ª Ha de ser clara y limpia, sin olor y de sabor fresco. Lo últi-

mo se debe al ácido carbónico y aire absorbido y á la temperatura baja.

2ª Ha de contener no más de 0,5° por litro de sustancias sólidas disueltas; mejor será cuando tiene aun menos de 0,25° Debe sinembargo en cuanto á este punto atenderse también á la naturaleza de sales; asi por ejemplo: cuando las sustancias sólidas constan principalmente de clorido y sulfato de sodio puede ser la suma de sales todavía mayor de 0,5°.

3ª Que no tenga ninguna sustancia orgánica, ó sólo rastros de ellas. Hay que distinguir bien entre sustancias orgánicas simplemente disueltas y tales que son organizadas, suspendidas y microscópicas. De aquellas puede contener una agua potable aun buena 0,05 en el litro, más las últimas siempre han de faltar.

4ª La suma de la magnesia y cal ha de ser menor de 0,2° en el litro. Además es de notar que una riqueza en cal y magnesia es peor si existen en forma de sulfatos.

5ª Los álcalis fijos no importarán más de la quinta parte del residuo de evaporación, y el amoniaco nunca más de 0,05° por litro.

Las aguas de Quito satisfacen á todas estas condiciones excepto la tercera.—Si con las lluvias y aguaceros se enturbian, esto no es una falta inherente á las aguas, sino una consecuencia de la mala conducción de ellas. Olor no tienen al principio, pero lo toman malo guardadas por algún tiempo, merced á las sustancias orgánicas que encierran. Los gases que tienen absorbidos se hallan en cantidades normales, como lo prueban los resultados siguientes:

Hay en un litro de agua

De la pila de San Francisco.

1) 28 de Junio: 34, 1 c. c de gas à la presión barom. de 548mm. y 16,1°
ó 17,647 " " " " 1m. y 0°
2) 30 de Junio: 35, 1 c c " " " 548mm. y 16,2°
ó 18, 159 " " " 1m. y 0°

De la pila de la plaza mayor

3) 30 de Junio: 28,9 c. c de gas á la presión baróm. de 548m.m y 16,°
ó 14,961 cc. " " " 1mm y 0°
4) 1° de Julio: 40,1 c.c " " " 548m.m y 16,2°
o 20,75 cc. " " " 1 y 0°

De la pila de la Carnicería.

5) 28 de Junio: 34,5 cc. de gas á la presión baróm. de 548 m.m y 16,2°
ó 17,848 cc " " " 1m y 0°

De la fuente de las llagas de San Francisco

6) 1° de Julio: 50, 1 cc de gas á la presión baróm. de 248 m.m y 16,8°
ó 25, 86525 " " " 1m y 0°

La Composición porcentica de estas 6 clases de aguas deja ver el cuadro siguiente:

	1º	2º	3º	4º	5º	6º
Oxígeno.....	27,08	24,74	27,34	24,92	29,69	13,45
Nitrógeno.....	64,06	49,65	57,16	54,90	66,43	29,68
Acido Carbónico.	8,86	25,61	15,50	20,18	3,88	58,87

Las proporciones entre oxígeno intrógeno son como:
1 : 2,36—1 : 2,00—1 : 2,09—1 : 2,20;—1 : 2,23—1 : 2,21.

Respecto de la segunda condición todas las aguas de la Capital son excelentes, pues el contenido de sustancias sólidas no pasa de 0,1º He evaporado sobre el baño de agua, cinco aguas diferentes sacando cada vez de 1 litro los residuos cuyos pesos pongo en seguida.

San Francisco:.....0,1325 gr. el que enrojecido era de 0,1005.
Plaza Mayor:.....0,1060 " " " " " 0,0610.
Esquina del Panóptico:.....0,1576 " " " " " 0,1234.
Chorrera:.....0,0090 " " " " " 0,0066.
Llagas de San Francisco:.....0,1010 " " " " " 0,0935.

Peor es el estado de nuestras aguas por faltarles el tercer requisito. Por el método de titulación con el permanganato de potasio y el ácido exálico, hallé en todas las aguas sustancias orgánicas: especialmente, suponiendo que 0,001º de permanganato reducido corresponde á 0,005º de sustancias orgánicas, encontré para un litro de aguas las cantidades siguientes:

San Francisco.....(28 de Junio): 0,020 gr.
" (30 "): 0,022 gr.
Plaza Mayor.....(28 "): 0,047 gr.
" (30 "): 0,035 gr.
Llagas de San Francisco.....(1 "): 0,012 gr.

Si estas sustancias orgánicas fuesen solo disueltas, no pasaría su cantidad los límites que se permiten para las aguas buenas; pero por desgracia alcancé á ver bajo el microscopio en todas las tres dichas aguas, aun después de filtrada, organismos de naturaleza vegetal y, según parece, también animal y de distintas formas y movimientos; hubo más en las aguas de la Plaza y menos en las de las Llagas. No dudo que se encontrarán igualmente en todas las aguas de la Ciudad.

En cuanto á la cuarta y quinta Condición, las vemos de nuevo verificadas en nuestras aguas. Pues según el análisis del Señor Romero los alcalis fijos importan sólo la décima parte del residuo de evaporación. Y por reacciones muy sensibles y seguras me era posible probar que faltan el amoniaco y las sales amoniacales por completo en las aguas de la pila de San Francisco, de la Plaza mayor y de la Carnicería. Lo último parece demostrar, que la presencia de

sustancias orgánicas en nuestras aguas no se puede atribuír á la circunstancia de que se mezclan inmundicias con el agua durante su curso por la Ciudad.

Como resultado final puede decirse, que las aguas de Quito no son tan malas, como las hace á veces la fama, que la única presencia de sustancias organizadas no puede justificar las quejas y sospechas de que hemos hablado al principio de este apéndice, y que quitando dichas sustancias por ejemplo: filtrando las aguas por carbón ó talvez por sola arena, resultaría una agua potable magnífica.

El agua de Guápulo que reune todas las buenas calidades de las de Quito, sin participar en nada de su impureza de organismos, es también más mineralizada y particularmente más rica en bicarbonato de sodio. Estas diferencias provienen unicamente de lo que las aguas de Guápulo filtren por más tiempo al través de la tierra y que sin correr sobre la superficie en canales abiertos ó malos, y sin poder ser inficiadas por los gérmenes de seres vivos salen puras de las rocas en el lugar mismo en donde se las coje.

Debo contentarme con estas pocas y generales indicaciones, pues el espacio del progarma no permite extenderme más sobre esta cuestión útil é interesante, que bastaría por sí sola para llenar un libro entero.

(Hhora bien; del análisis precedente de las aguas de la Capital, verificado por Autoridad tan competente, como lo es, el Reverendo Padre Luis Dresel, concluyo corroborando mis anteriores apreciaciones; pues, por el método de titulación con el permanganato y ácido exálico ha hallado cantidades de materia orgánica que oscilan entre 12 y 47 m. grms.; y á más organismos vegetales y animales de distinta forma y movimiento: seres, que no los halla en el agua de Guápulo, por cuanto "esta agua no corre en canales abiertos ó malos, y sin poder ser inficiadas por los gérmenes de seres vivos."

Si como lo dije, nuestras aguas fuesen sometidas á un análisis Bacteriológico; tengo seguridad, serían clasificadas no solo como "*no tan malas*" sino como pésimas; y sin que se deba esto, á otro factor, que á la inadecuada manera de conducirlas y conservarlas.

No me extenderé más, y diré sólo, que la importancia del modo de conducción y conservación del agua, es tal, que ha preocupado á la humanidad desde sus primitivos tiempos, habiéndose distinguido todos los pueblos, en construcciones apropiadas al trasporte y aprovisionamiento de agua pura. Por ejemplo, en Roma, sus Emperadores tenían á gala el construir acueductos para trasportarlas; y á honra el unir sus nombres á las que conducían, teniéndose así, las aguas Alejandrina Julia, Augusta, Antonina, Trajana, Petonia, &., &.

Nosotros, jamás podríamos ir tras tan gigantescas empresas; pero sí, nuestras autoridades llamadas á velar por el bienestar y salud de los asociados deben tener en cuenta lo que bien dice Fonsagrives. "*No hay que dolerse de los gastos que ocasiona un buen abastecimiento de agua.*" Y no olvidar el dicho de Arago, "que el agua debe ser como la mujer del César de la cual no deba sospecharse."

No puede decirse que el Ilustre Concejo Municipal de Quito, haya olvidado su deber, nó, y lo prueba el siguiente informe emitido por su Presidente y dirigído al Señor Gobernador de la Provincia; el informe del Juez de aguas al Ilustre Concejo, y los decretos y ordenanzas que irán á continuación).

Informe del Presidente del Ilustre Concejo.—Presidencia del Concejo Cantonal.—Quito, 26 de Julio de 1900.

Señor Gobernador de la Provincia.

En contestación al apreciable oficio de Ud. Nº 336 de fecha 12 del presente, cumplo con el deber de informar al Señor Ministro de lo Interior, sobre el negocio de las aguas de la acequia Atacatzo; de los trabajos que en ella se han efectuado hasta hoy; de los que faltan por hacerse; y muy principalmente, de lo que se necesita para que la Ciudad de Quito no carezca de ese precioso agente de la vida, del cual depende en gran parte la salud.

I

Por escritura pública otorgada en Quito el 22 de Diciembre, de 1887 ante el Escribano Francisco Valdez, el Supremo Gobierno compró al Señor Doctor Don Juan de Dios Campuzano las aguas y acequia conocidas con el nombre de Atacatzo, al tenor de la minuta que se contiene en la referida escritura, minuta que transcribo literalmente, para mayor claridad y mayor conocimiento del Señor Ministro.

"Minuta para la escritura de venta de una acequia que el Señor Doctor Don Juan de Dios Campuzano hace al Supremo Gobierno, la acequia de su propiedad, abierta desde el punto denominado Plata grande en el cerro de Atacatzo, hasta la parroquia de la Magdalena, y las aguas que corren por ella en los términos siguientes:—Primera —Se comprenden en la venta las aguas provenientes de los manantiales "Plata grande" "Cristal" "Carachas" y demás que afluyen al cauce construido, por el vendedor hasta el punto denominado "Chusalongo," como también el derecho que tenga á las otras de que haya tomado posesión y puedan incorporarse á las expresadas por medio de trabajo posterior.—Segunda.—El vendedor sacará para su libre disposición sesenta pajas de agua, divididas en tres porciones: una para la quinta de "San José," otra para la de "Lourdes" y otra para la de "San Nicolás" del Señor Nicolás Andrade.—Al efecto se colocarán á costa del vendedor y bajo la dirección de dos peritos nombrados respectivamente por los contratantes, los tres ovalos necesarios para la extracción de las dichas sesenta pajas de agua; y una vez colocados, la sustitución de los ovalos será invariable.—Tercera. Formada la escritura de venta, el vendedor hará la entrega de la acequia y sus aguas al agente que envíe el Gobierno, y si se encuentran averiadas en el cauce ú obstáculos que estorben el libre curso de las aguas serán reparadas aquella ó removidos éstos por el vendedor ya su costa.—Cuarta.—El Gobierno dará como precio de la acequia y las aguas la suma de diez y ocho mil ochocientos sucres ($ 18.800) en seis dividendos mensuales que se pagarán desde el mes de Enero próximo.—Quinta.—El vendedor se obliga á prolongar la acequia, por el precio expresado en la cláusula anterior, desde el punto en

que termina ahora, hasta encima de la Escuela de Artes y Oficios; de manera que las aguas pueden descender por la quebrada de la Cantera. El trabajo se ejecutará bajo la dirección del ingeniero que designe y pague el Gobierno, y comenzará dentro de quince días, contados desde la fecha en que se forme la presente escritura. El Gobierno podrá mandar un Inspector del trabajo, cuando lo tenga por conveniente y exigir que no se suspenda la obra.—Sexta.—El Gobierno toma á su cargo el descuento de las cantidades que debe pagar según la cláusula 4ª obligándose el vendedor á invertir hasta una cantidad igual al valor del descuento en las construcciones necesarias para llevar á la acequia las aguas de las cuales habla la parte final de la cláusula primera.—La comprobación de los gastos se hará con las planillas respectivas. Si gastada esa suma, no se hubiese concluído la obra, el Gobierno suministrará lo que faltare. Si alguno disputare el derecho á sacar esas aguas, cesará toda responsabilidad de parte del vendedor, con devolver al Gobierno sin interés alguno; la suma á que haya ascendido el valor del descuento, aun cuando la tenga ya invertida en las construcciones antedichas.—Séptima.—Si mediante las construcciones que se expresan en la cláusula precedente se obtuviere el aumento de medio molino de agua, corresponderá veinte pajas al vendedor; si el aumento llegase á un molino pertenecerán al vendedor diez pajas más; y si pasare de un molino, el excedente se dividirá entre los contratantes por partes iguales; sin perjuicio de las treinta pajas expresadas. Si el aumento no llegare á medio molino el vendedor no tendrá ningún derecho. El agua que en virtud de esta cláusula corresponde al vendedor se extraerá por los ovalos respectivos incorporada á las sesenta pajas que se reserva en la clásula segunda.—Octava.—El ensanche que sea preciso dar al cauce para que reciba el aumento de agua de que trata la cláusula precedente, será costeado por el Gobierno.—Novena.—Durante dos años responderá el vendedor de la conservación de la acequia en la parte pendiente en los Pamocotos, desde el del Señor Luis Moreno hasta la quinta de San Jorge. No queda sin embargo obligado á las reparaciones que fueren ocasionadas por caso fortuito. No se lo podrá hacer cargo al vendedor por la suspensión del agua en los días en que fuere menester hacer alguna reparación. Arreglará también el nivel del cauce en Chilibulo, dándole la inclinación conveniente, á juicio del ingeniero del Gobierno, en todo el trayecto en que actualmente corren las aguas con lentitud. Las demás reformas de menor consideración que el cauce requiere serán hechas por el mismo vendedos, según se ha acordado de palabra.—Décima.—Si el Gobierno tuviere por conveniente levantar el nivel de la acequia desde los Pamocotor, como es posible, el vendedor se hará cargo de la obra, recibiendo solo para ello la cantidad de seiscientos sucres, y la pólvora que fuere necesaria para la apertura del nuevo acueducto. En este caso cesará la responsabilidad y el deber de arreglar el nivel, que se estatuyen de la clásula anterior. El Gobierno dará la resolución á la brevedad posible.—Undécimo.—El vendedor no pagará el derecho de alcabala, y los costos de la escritura serán del cargo del Gobierno.—Duodécima.—El vendedor queda obligado á la evicción y saneamiento

con arreglo á las leyes, y al pago de las indemnizaciones legales que, á causa de la construcción de la acequia se debieren á los propietarios de los predios por donde pase.—Quito, Diciembre diez y nueve de mil ochocientos ochenta y siete."

Ignoro si el Gobierno de entonces haya ó no recibido la acequia, y exigido al vendedor el cumplimiento de sus obligaciones, con arreglo á la minuta precedente; de modo que lo único que puedo asegurar á Ud. es que los ovalos de que habla la cláusula 2ª no se han colocado aun, ora porque desde que la acequia fué entregada al Municipio, hasta la presente fecha ha permanecido en continuas reparaciones y constantes trabajos; ora también porque el Doctor Campuzano se halla fuera del Ecuador, desde el año 96, y hace pocos meses supo el Concejo que el apoderado ó representante legal del vendedor, es el Doctor José Nicolás Campuzano, quien solicitó prórroga para cumplir con la referida cláusula 2ª—Creo, asímismo, el vendedor ha cumplido con la cláusula 5ª; pues las aguas caen actualmente á la quebrada de la Cantera de esta ciudad.

Por lo demás, el Señor Ministro de lo Interior se impondrá de como encontró la acequia el Municipio, por la parte que sigue de este informe.

II

Por Decreto Legislativo de 30 de Julio de 1892 se adjudicó al Municipio de Quito todos los derechos que, por la escritura de compra-venta preindicada, correspondían al Fisco; de manera que tan pronto como la acequia fué entregada en propiedad al Concejo, hacia el año de 1893, emprendióse de cuenta de él en reparos, como si dijéramos provisionales, creyendo que con ellos llegaría el agua á la ciudad; mas, como no se obtuviere el fin apetecido, nombróse para que inspeccionase la acequia una Comisión especialísima, de cuyo informe resultó que debían reforsarce calicantos, en muy largos trayectos; ensanchar el cauce y cambiar de nivelación, en otros; verificar una limpia general y rozamiento de bosques en aquellos, y en varios y diversos puntos; dar mayor capacidad á los socavones, y desagües á las aguas lluvias.

Acometió, pues, el Concejo en las referidas obras, con patriótico entusiasmo; pero, triste es confesarlo, ningún resultado satisfactorio se alcanzó; y quedaron perdidos puedo decir miles de sucres.

En el empeño de porporcionar bien pronto de agua á los habitantes, y de atender á la conservación de esta importante acequia, el Concejo jamás dejó de su propósito. De aquí que acuerda, escogita los medios para emprender en una nueva y seria camposición, y la realiza por empresa: la acequia estaba por completo deteriorada. El empresario exigió $ 7.100 para dejarla en perfecto estado de servicio, suma que, atendida la importancia de la obra, pagó el Concejo de muy buen grado, haciendo, por cierto, un sacrificio; puesto caso que las entradas con que cuenta son pocas, muy pocas.

Por medio de la empresa pues, se llevaron á término las obras que suscintamente paso á enumerar: 1ª En el trayecto que media entre el más remoto origen de la acequia, que es la quebrada lla-

mada también de Atacatzo y la de Caracha, espacio calculado en 16 kilómetros ó sea más de 3 leguas, se hizo una notable reparación de un gran derrumbe de 3,000 metros de longitud en la vertiente Norte de la quebrada del Cristal, de terreno delesnable y de arena volcánica: 2ª En la quebrada de Atacatzo se formó un muro de mampostería de diez y nueve metros cúbicos, poco más ó menos: 3ª En "Plata grande" fueran renovados muchos pedazos de mampostería, con una cubicación de 7 metros: y allí mismo se hizo un socavón de 80 metros de longitud: 4ª En el Zapallar se concluyó un socavón de 85 metros de longitud: 5ª En el bocacaz de esta última quebrada se levantó un muro como de 13 metros cúbicos y en este mismo lugar desvióse el cauce de una quebrada: 6ª En gran parte de la antigua acequia, se varió su dirección levantándola, por no encontrar solidez, ni garantizar su duración: 7ª Se procedió á una limpia general desde el origen hasta la referida quebrada de Caracha; y por último, se construyeron varias obras conducentes á que las aguas-lluvias que descienden por las quebradas no entren á la acequia y la perjudiquen; haciéndose lo propio con todos los lugares que dichas aguas dañaban ó descomponían el acueducto desde la toma, hasta el punto denominado Caracha.

Entregadas que fueron estas obras, en el año de 1898, creyó otra vez el Municipio ver realizadas sus esperanzas; pero hé aquí que el invierno recio de ese año ocasiona nuevos derrumbes y nuevos deterioros, en los puntos que no correspondían á los trabajos hechos por el empresario.

Es de notar que la acequia tiene cosa de diez leguas de longitud, y que sólo en sueldos á cinco cuidadores se gasta algo más de setecientos sucres por año.

En tal conflicto, el Concejo convocó á nueva licitación para el trabajo de los lugares destruidos, y el mismo empresario tomó á su cargo la obra, por la suma de dos mil sucres.

[Continuará],

LOS ABORIGENES

DE

Imbabura y del Carchi

INVESTIGACIONES ARQUEOLOGICAS SOBRE LOS ANTIGUOS POBLADORES DE LAS PROVINCIAS DEL CARCHI Y DE IMBABURA EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

POR

FEDERICO GONZALEZ SUAREZ

OBISPO DE IBARRA

(Continuación del Nº 18, página 394).

Tenemos como falsa la aseveración de que los denominados Scyris de Quito hablaban un dialecto de la lengua quichua: los Scyris no eran oriundos de la familia quichua, sino descendientes de la raza caribe.—Los Quitos no eran distintos de los Scyris; pues, á no dudarlo, Quitos y Scyris eran únos y los mismos, todos oriundos de la raza caribe. Si en la provincia de Pichincha hubo

otras gentes, que hayan llegado antes que los caribes y hayan sido quienes poblaron esa parte antes que ellos, eso no es posible determinarlo ahora: cuando los caribes llegaron á la provincia de Pichincha, ésta pudo estar ya habitada por otras gentes; mas ahora no es posible decir (si así sucedió), qué gentes fueron aquellas.—Tal es el cuadro etnográfico, que demuestra la distribución de las diversas familias indígenas que poblaban el territorio ecuatoriano, cuando éste fué descubierto y conquistado por los españoles, en el siglo décimo sexto.

Que hubo inmigraciones de razas distintas en el territorio ecuatoriano, y que de esas inmigraciones ó llegada de gentes extranjeras se conservaba vivo el recuerdo entre los indios al tiempo de la conquista, es indudable.—Para nosotros, los gigantes de Manta y de la Punta de Santa Elena son Mayas: arribaron al Ecuador navegando en balsas, y echaron de la costa hacia el interior á los caribes, que la estaban poblando. He ahí una de las inmigraciones, cuyo recuerdo se conservaba por tradición: los Mayas fueron, pues, indudablemente los últimos inmigrantes que arribaron al territorio ecuatoriano, en cuyas costas se establecieron, y de donde no pasaron al interior.

Otra inmigración debió haber habido, la de los Quichés; pero ésta fué probablemente muy anterior á la de los Mayas.—Los Cañaris habían localizado ya en algunos sitios del Azuay las tradiciones relativas á su origen, lo cual es indicio evidente de una muy remota antigüedad.

Como nosotros sostenemos la unidad de la especie humana, y como contra las enseñanzas religiosas de la Iglesia católica romana en punto al origen del hombre, no hay cosa ninguna sólida que puedan oponer las modernas ciencias experimentales y de observación, no podemos menos de buscar fuera de América el origen de los americanos: los primeros pobladores del continente americano vinieron de fuera, y no hay dificultad ninguna para atribuir una muy considerable antigüedad á esa primera llegada de inmigrantes á las playas americanas.—El problema relativo al origen de los pobladores del Nuevo Mundo es muy complicado y de solución casi imposible, á lo menos por lo pronto.

Es necesario conocer cómo eran en lo antiguo las islas y los continentes, así en el un hemisferio como en el otro del globo terráqueo; cuál era su forma y cómo se

hallaban distribuidos; lo que exige dilatados y prolijos estudios de ciencias nada fáciles y que todavía no han avanzado mucho, á pesar de haber sido cultivadas por grandes sabios, tan vasto es el campo de observación!

Deberíamos tener claro y exacto conocimiento, además, de las naciones, que en las edades antiguas poblaban el Asia y el Africa y las islas de la Oceanía; del estado de cultura de ellas, de sus usos y costumbres, de sus creencias religiosas y de sus vicisitudes históricas: este conocimiento, al presente, es muy deficiente y muy imperfecto, y, por eso, no es ahora cuando se puede resolver el problema relativo al origen y á las varias inmigraciones de los pueblos americanos.

¿Cómo eran antiguamente los continentes? ¿Cómo estaban distribuidas las islas en la vasta extensión de los mares? El continente africano y el continente americano ¿tendrían en todo tiempo la misma forma y la misma extensión que ahora tienen?

He ahí algunas cuestiones, que es necesario resolver primero, antes de tratar del origen de los americanos.

Sin aceptar esos miles de miles de años, que suponen algunos paleontólogos, nosotros no vacilamos en dar á la existencia del linaje humano sobre la tierra una duración mucho más antigua, que la que, ordinariamente, le suelen dar algunos autores ortodojos, empeñados en no reconocer que los cálculos de los diversos periodos históricos del Génesis pueden ser interpretados con un criterio más amplio, puesto que en punto á la cronología bíblica nada ha resuelto doctrinalmente la Iglesia católica. Sin embargo, todavía es imposible conjeturar cuanta sea la antigüedad de las primeras poblaciones del continente americano, y lo único que conviene admitir es que esa antigüedad es muy remota. En la serie de los siglos del período ante-histórico hubo, sin duda alguna, varias inmigraciones de gentes, que vinieron del antiguo al nuevo continente; y en entrambos continentes americanos, en el setentrional y en el meridional, acontecieron cambios y mudanzas, guerras y trastornos, que obligaron á unos pueblos á trasladar de una parte á otra el lugar de su residencia.—Hay arcanos tenebrosos en la historia de las naciones indígenas americanas, y falta luz para disipar esas tinieblas. Concretándonos ahora solamente á los pueblos ecuatorianos, principiaremos nuestro estudio ó investigación histórica por los de raza caribe.

II

La raza caribe parece haber tenido su primer asiento en la parte sur de la América Meridional, en el Brasil; y, acaso, desde un principio en las orillas del Atlántico y en las islas del gran rio de las Amazonas: esa raza debió haber sido numerosa, y es evidente que se dividió en diversas parcialidades ó familias, de las cuales encontramos en el Ecuador la CHAIMA, LA ANTILLANA Y LA OMAGUA.

La rama antillana pobló las comarcas de Imbabura, de Pichincha, de Latacunga, de Ambato, de Riobamba, de Guaranda, de Guayaquil y de Esmeraldas: la chaima, toda la provincia del Carchi: la omagua se encuentra en el mismo Carchi y en la región del Napo y del Marañón.

Otra rama de la misma familia caribe son los *Jibaros*, y estos residieron en la provincia del Azuay, tras la cordillera oriental: venían de hacia el Atlántico, fueron subiendo de Occidente á Oriente, y vivieron unas veces en paz y otras en guerra con los Quichés. Jíbaros y Quichés se toparon en la gran cordillera oriental: estos ascendieron de las playas del Pacífico; aquéllos habían subido de los bosques orientales.—En la cordillera oriental, en la comarca limítrofe con Gualaquiza, se encuentran restos de edificios antiguos, los cuales se ha creído que eran ruinas de la famosa ciudad de Logroño; pero, mejor examinado este asunto nosotros nos inclinamos á creer que aquellos son restos no de edificios españoles, sino de construcciones de los aborígenes. ¿Fueron estos los Quichés, en su lucha con los jíbaros? ¿Serían, acaso, otras gentes, de quienes no haya ni un recuerdo siquiera ni en la historia ni en la tradición?....Esos restos merecen ser bien estudiados (1).

(1) El año de 1784 hubo grande empeño por descubrir la destruida ciudad de Logroño, y con ese objeto se hicieron algunas expediciones á la provincia de los jíbaros, situada tras la cordillera oriental en el territorio de Cuenca; entonces fué cuando se encontraron restos de grandes edificios y ruinas extensas, las que, por lo pronto, se tomaron como escombros de la ciudad de Logroño, que, con tanto afán, se andaba buscando; pero, ya entonces mismo, algunas personas más instruídas en historia comenzaron á sospechar que esos vestigios no eran ruinas de la ciudad de Logroño, sino restos de edificios construídos por los Aborígenes del Azuay, ó del tiempo del gentilismo, como se decía entonces.

Confirmóse esta sospecha, cuando, más tarde, el año de 1816, se llevó á cabo la expedición más bien organizada para descubrir el sitio verdadero donde había estado la perdida ciudad de Logroño: esta expedición la hizo un religioso franciscano español, el Padre Fray José Prieto, por encargo del Virrey Abascal, y á instancias de Don José López Tornaleo, Gobernador interino de Cuenca.—El Padre Prieto dió

Los montículos llamados TOLAS no se encuentran sino en una circunscripción de terreno bien determinada: el río Mira es el límite de esa región por el Norte; el Guaillabamba forma su otro límite, viniendo del lado del Sur, haciendo una curva y dirigiéndose luego hacia el Occidente. La región de las tolas está comprendida en el territorio limitado por esos dos ríos.

¿Quién construyó esos montículos? ¿Fueron esos los sepulcros de los Scyris de Carán, como lo dice nuestro historiador Velasco?—Emitiremos nuestra opinión acerca de este punto.

Las tolas no fueron sepulcros de los Scyris: fueron monumentos sepulcrales de gentes de otra raza, anterior á la caribe antillana: esas gentes no residieron sino en la zona marcada por los límites arriba indicados, y, probablemente, fueron vencidas y subyugadas por las tribus de la familia caribe antillana, cuando ésta ascendió á la meseta interandina.

La nación constructora de tolas vino del lado del Pacífico, llegó á las costas de Esmeraldas, se detuvo en los valles de Intag, salió á las llanuras de Imbabura, se extendió por Cayambe y, acaso, entró en la provincia de Pichincha. ¿Qué nación fué esa?—No es posible responder á esa pregunta. Los levantadores de montículos no son desconocidos en América: un pueblo entero de ellos vivió en el continente setentrional; y, en el territorio ecuatoriano, esa raza sería, acaso, una de las más antiguas. Hay montículos muy elevados y de extensión

---

con el sitio de la antigua ciudad de Logroño, descubrió las extensas ruinas de los edificios de los aborígenes y levantó el plano de ellas, emitiendo su dictamen, tanto respecto del punto en que le parecía que había estado la antigua ciudad de Logroño, como sobre el origen de las ruinas que había explorado.

Según el plano levantado por el Padre Prieto, las ruinas están en una planicie triangular, formada por la confluencia de los dos ríos, el de San José y el de Sangurima y el Rosario, que en aquel punto se hallan ya reunidos formando uno sólo: constan las ruinas de tres cuerpos. Una muralla muy extensa, levantada para encerrar y defender todo el edificio: tiene una dirección paralela á la corriente de los dos ríos.—Nueve trincheras de piedra, colocadas una tras otra en línea recta, formando ocho callejones estrechos.—Unas tres casas casi juntas, una plaza murada y, además, dos murallas paralelas, construidas para defender y resguardar el plano en que están las casas.—Los edificios han sido de piedra y ocupan una extensión muy considerable de terreno; cuando los reconoció el Padre Prieto, ya estaba todo el plano cubierto de árboles, que formaban un bosque tupido.

Los Cañaris sostenían guerras constantes con los Jíbaros de Gualaquiza y de Zamora, disputándose la posesión de unas salinas, las cuales no hemos podido determinar dónde estaban situadas.—En el tomo sexto de nuestra "*Historia general de la República del Ecuador*" hablamos detenidamente del viaje del Padre Prieto, de cuyos manuscritos poseemos en nuestro archivo privado una copia fidedigna, juntamente con los planos.

considerable en Atuntaqui, en esta provincia de Imbabura (1).

Los caribes fueron subiendo, aguas arriba, por el Marañón y por el Napo; llegaron á la base de la cordillera oriental, trasmontaron ésta y subieron á la meseta interandina: una colonia de ellos se estableció en Pimampiro, y, por ventura, fué la última; pues, cuando Huayna-Cápac, conquistada la provincia de Imbabura, resolvió penetrar en la región oriental, vino á Pimampiro, y de Pimampiro, por Chapi, entró en la tierra desconocida del Oriente, y de la expedición del Inca al Oriente se conservaba vivo el recuerdo, medio siglo después [2].

Pobladas por los conquistadores y sus descendientes las provincias interandinas, cesó el trato y comunicación de las tribus indígenas de la meseta interior con las de las comarcas orientales; empero, antes de la conquista no era así, pues todas las parcialidades indígenas de un lado y de otro de la gran cordillera vivían en trato y comunicación continua, y el jefe de los jíbaros formaba parte de la confederación de los cañaris.

---

(1) Las llamadas tolas ó montecillos artificiales no se encuentran en todo el territorio ecuatoriano, sino tan solamente en las provincias de Imbabura, de Pichincha y de Esmeraldas, en el área geográfica circunscrita, al Oriente por la gran cordillera de los Andes; al Occidente, por el Pacífico; al Norte, por el río Chota; y al Sur por la curva que hace el Guaillabamba, desde su origen en el valle de Chillo, hasta su desembocadura en el mar.—Estas tolas se han tenido y se tienen hasta ahora por monumentos sepulcrales de los Scyris ó reyes de Quito; empero, nosotros opinamos que no son obra de los Scyris, sino de una gente muy anterior á los Scyris, y, acaso, exterminada ó subyugada por éstos, cuando éstos entraron al territorio ecuatoriano.—Que las tolas sean monumentos sepulcrales es indudable; pero, opinamos que no son obra de los Scyris.

Respecto de los constructores de montículos en la América del Norte, se pueden consultar los autores siguientes:

SQUIER.—Antigüedades del Estado de New-York.—Búfalo, 1851. (En inglés).

BALDWIN.—La América antigua.—Notas para la Arqueología americana.—New-York.—1871. [En inglés].

NADAILLAC.—La América prehistórica.—París, 1883. [En francés].

SCHOOLCRAFT.—Historia é investigaciones acerca de las tribus indígenas de los Estados Unidos.—Filadelfia, 1853. [En inglés].

(2) Es un hecho histórico cierto la entrada del Inca Huaina-Cápac á las provincias orientales trasandinas del Ecuador. Después de conquistada la tribu de Caranqui, acometió el Inca la empresa de sujetar también á los cofanes, y entró al territorio de ellos, por la cordillera de Pimampiro; mas, reconocida la tierra y vista la gente que habitaba en ella, salió sin haber hecho establecimiento en aquellas partes. En 1569, es decir, como cuarenta años después, todavía vivía en Quito una india noble de las que habían ido en compañía del Inca en aquella expedición.—ORTIGUERA. Noticias de Quito y del río de las Amazonas. (*Manuscrito que se conserva en la Biblioteca nacional de Madrid*). Don Toribio de Ortiguera vivió en Quito, y ahí mismo recogió los datos con que compuso su obra: de ésta poseemos una copia, sacada por nosotros mismos en Madrid el año de 1886.

Pudiéramos, por lo mismo, aventurar acerca del itinerario de la inmigración caribe una conjetura, no destituida enteramente de fundamento.—El hogar primitivo de la raza caribe estuvo, como ya lo dijimos, en la parte media de la América meridional: allí, en las tierras del Brasil, regadas por el Amazonas y sus caudalosos afluentes, se establecieron, se multiplicaron y, multiplicándose comenzaron á emigrar, dirigiéndose en su rumbo aguas arriba, de Oriente hacia Occidente; así que salieron á la planicie interandina, fueron extendiéndose poco á poco; descendieron á las costas del Pacífico y se hicieron ahí numerosos. De este modo, al cabo de un número crecido de siglos, sucedió que salieron al Océano del Sur los que habían arribado por el Atlántico, atravesando para eso todo el continente meridional. Si hubo gentes de otra raza, las vencieron y las sometieron indudablemente los Caribes (1).

La raza caribe procede, pues, del Brasil, y se esparce y derrama por la América meridional dirigiéndose del Sur al Norte, y del Oriente al Occidente: á las Antillas sabemos que pasó del continente. Los Mayas vendrían por el Pacífico: los Quichés llegarían por un rumbo semejante: el territorio ecuatoriano se pobló con dos corrientes de inmigración, una que subía de Oriente, y otra que llegaba por el Occidente.—Trazado ya el cuadro de las razas principales que poblaban el territorio ecuatoriano al tiempo de la conquista, necesario es que rectifiquemos algunas equivocaciones históricas, que, por desgracia, han llegado á ser populares hasta en nuestra naciente literatura.

---

[1] En cuanto al itinerario seguido por los caribes en su inmigración, nosotros nos apartamos de casi todos los historiadores y los situamos á las orillas del Atlántico, dándoles como punto de llegada al continente meridional americano las costas del Brasil: parece que las inmigraciones fueron varias y en diversos tiempos, y que los grupos de inmigrantes, aunque provenientes todos de un mismo tronco etnográfico, eran distintos, atendido su grado relativo de cultura social y hasta de robustez física.

Moke.—Historia de los pueblos americanos.—Bruselas, 1847. [En francés].

Guevara.—Historia de la conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán.—Buenos Aires, 1882.—Porto Seguro. [Varnhagen, el Visconde].—El origen turanio de los americanos Tupis-Caribes. Viena de Austria, 1876. [En francés].

Brancroft.—Las razas indígenas de los Estados del Pacífico en Norte América.—París, 1875.

El Padre Guevara refiere la tradición de los Tupis, por la cual consta cómo éstos recordaban, que sus primeros progenitores habían venido de fuera y arribado por el Atlántico á las costas del Brasil, y hasta señalaban en Cabo Frío el punto donde habían desembarcado.

CAPITULO SEGUNDO

Rectificaciones históricas

Diferencia entre la historia antigua y la historia colonial del Ecuador en punto á documentos fidedignos.—La Historia antigua del Reino de Quito escrita por el Padre Juan de Velasco.—Análisis crítico acerca del valor histórico de sus narraciones respecto de los Scyris.—Dudas sobre sus documentos históricos.—Juicio sobre la monarquía de los Scyris.—Observaciones necesarias para acertar en las investigaciones arqueológicas.—Rectificación acerca de la leyenda histórica relativa al origen de los Cañaris.—El plano de Chordeleg ¿será un Contador?

I

Lo que acabamos de exponer en el capítulo anterior requiere que, en la historia de los aborígenes ecuatorianos procuremos esclarecer algunos puntos, que están en manifiesta contradicción con nuestras opiniones.

(Continuará).

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....5h24m40s
Latitud Sur.....0°13′
Altitud sobre el nivel del mar..2.850m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de AGOSTO de 1902
(F. Gonnessiat, Director).

Sigue el tiempo de verano.

No tenemos más que 25mm de lluvia, en 6 días; el aguacero del 16 produjo más de la mitad de la cantidad total. Hemos observado tres tempestades y frecuentes relámpagos.

Como en el mes anterior, se mantuvo muy reducida la humedad del aire, 56 por ciento en término medio; la cantidad de vapor no pasa de 6 gr. por métro cúbico. Esta sequedad del aire, conjuntamente con la fuerza ordinariamente grande del viento, hizo subir hasta 130mm la altura del agua evaporada á la sombra: cifra muy raramente alcanzada.

En general, el cielo se presentó poco nublado, sobre todo en la mañana y la noche. Brilló el sol 66 por ciento del tiempo posible; es un tanto de los más altos que puedan verificarse en este país. Los días 5, 6, 10, 14, 20, 21, 22 y 26 amanecieron con un horizonte completamente limpio en todas las direcciones.

A la sombra, temperatura media 13°,0; máxima media 21°,6; mínima media 6°,7: así la amplitud diurna alcanza 14°,9, con aumento de 0°,7 respecto del mes de Julio. Entre la máxima del 20 y la mínima de la noche siguiente, notamos una diferencia de 21°,6. Sobre el cesped, el termómetro de radiación nocturna marcó, en esta misma noche la temperatura excepcional de 1°,7 *bajo* cero; varias veces le faltó menos de 1° para bajar al punto de helada.

La radiación solar conservó el mismo grado que anteriormente, 6°,1 de diferencia media entre la bola negra y la brillante. Se deja ver una disminución sensible del 21 al 24, disminución que se repercute en la temperatura del suelo hasta la profundidad de 0m,60. A 1m,20, el termómetro se mantuvo constante cerca de 18°,7.

En cuanto al viento, hemos de apuntar dos períodos de gran velocidad: del 2 al 7, y del 25 al 31. La fuerza máxima de 28km por hora se registró en la medianoche del 25 al 26, con dirección WSW. Los vientos de SW predominan. El viento de las regiones superiores de la atmósfera siempre conserva un rumbo cercano del Este.

Barómetro un poco inferior á la normal: amplitud diurna 2mm,26.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			*césped*	*Actinómetro en el vacío* [2]		*del suelo* [3] *á la profd. de*	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	546,9	11,9	22,1	4,2	0,5	36,6	6,3	18,9	19,2
2	7,2	14,1	22,0	6,5	3,0	37,7	6,4	18,2	19,1
3	**8,2**	12,5	19,7	8,0	3,0	31,7	5,2	18,0	19,0
4	7,7	13,5	20,6	**9,8**	**7,4**	31,6	5,0	17,7	18,8
5	7,1	14,1	22,6	7,8	4,3	**40,9**	6,7	17,7	18,7
6	7,3	13,4	21,9	5,7	1,6	40,0	7,0	18,1	18,7
7	7,5	13,7	22,3	7,3	4,1	36,6	6,2	18,4	18,8
8	6,9	13,6	21,8	6,5	4,0	37,7	5,8	18,4	18,8
9	6,8	12,3	21,7	4,7	2,3	40,8	**7,3**	18,5	18,9
10	7,2	11,4	21,0	3,4	0,5	37,8	6,6	18,1	18,9
11	7,3	12,8	22,3	4,8	2,0	39,7	7,0	18,3	18,8
12	7,1	13,7	22,3	8,6	5,5	39,9	6,8	18,7	18,9
13	6,7	13,3	22,7	5,9	2,9	38,4	6,4	18,8	19,1
14	6,9	12,1	22,5	3,8	1,0	34,8	5,7	18,7	19,2
15	7,1	12,3	20,5	7,3	4,7	31,9	5,2	18,3	19,2
16	7,1	12,7	21,7	8,8	6,9	32,5	5,4	18,2	19,1
17	7,1	13,0	19,3	8,1	6,6	33,5	5,7	17,8	19,0
18	7,2	13,3	19,3	9,3	6,3	34,3	6,0	16,8	18,7
19	6,7	14,2	23,1	9,8	6,6	35,4	5,6	17,5	18,5
20	6,8	13,1	**23,4**	5,3	0,8	39,4	6,7	18,0	18,5
21	6,5	11,6	22,8	1,8	1,7	35,6	6,0	18,3	18,6
22	6,2	11,8	22,3	4,3	2,1	34,9	5,7	18,2	18,7
23	6,4	11,4	20,1	5,5	2,7	27,4	3,8	17,7	18,7
24	6,3	12,9	21,6	6,8	4,2	32,3	4,9	17,5	18,5
25	6,2	13,6	21,3	8,7	5,6	39,7	7,1	18,1	18,5
26	6,2	13,3	20,6	8,1	5,1	39,5	7,2	18,6	18,7
27	6,3	13,7	22,0	8,5	5,2	38,9	6,8	19,0	18,9
28	6,7	13,5	22,1	6,0	2,2	37,4	6,3	19,0	19,1
29	7,2	**14,7**	22,8	8,8	5,9	38,4	6,3	19,3	19,2
30	7,5	13,5	19,8	9,2	5,0	38,4	6,4	**19,3**	19,3
31	7,7	12,5	20,8	6,0	2,2	37,4	6,5	19,0	**19,4**
	546,97	13,01	21,58	6,69	3,74	36,49	6,13	18,29	18,87

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0^h–12^h	12^h–24^h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	70	2,6	0,0	5,6tr	5,6	1	7	0	4,5	2,1	5,9
2	53	4,7	0,0	0,0r	0,0	0	3	2	5,5	33,	10,2
3	54	4,1	0,0	0,0g	0,0	2	10	3	4,2	0,1	**17,7**
4	48	5,6	0,0	0,0r	0,0	3	3	2	2,9	3,1	12,4
5	44	5,0	0,0	0,0r	0,0	2	2	0	5,3	5,0	13,5
6	47	5,5	0,0	0,0r	0,0	0	4	1	5,4	4,8	12,2
7	49	4,7	0,0	0,0r	0,0	1	3	0	4,0	3,9	11,9
8	53	4,8	0,0	0,0r	0,0	0	2	0	5,4	3,8	9,5
9	56	4,5	0,0	0,0r	0,0	0	1	0	5,3	4,9	9,8
10	61	4,0	0,0	0,0	0,0	3	5	2	4,9	2,3	10,3
11	62	4,6	0,0	0,0	0,0	3	5	9	4,8	2,2	7,0
12	62	3,7	0,0	0,0	0,0	2	6	0	4,9	2,9	6,1
13	64	3,6	0,0	0,0	0,0	1	6	1	3,7	2,7	8,2
14	70	2,9	0,0	1,4gt	1,4	0	7	7	4,9	0,8	6,8
15	74	1,9	0,0	1,6	1,6	3	9	9	3,9	0,8	3,9
16	**76**	1,9	0,0	14,3	14,3	7	8	10	2,3	2,8	3,2
17	66	3,4	0,0	0,0g	0,0	10	8	8	2,0	1,7	5,0
18	48	4,1	0,0	0,0	0,0	9	3	5	1,6	3,6	8,1
19	57	4,0	0,0	0,0	0,0	10	7	2	2,6	4,0	10,8
20	55	4,3	0,0	0,0	0,0	0	1	0	**5,5**	4,8	7,8
21	61	3,7	0,0	0,0r	0,0	0	7	5	5,5	2,3	8,2
22	66	3,1	0,0	1,4t	1,4	0	6	1	5,5	2,3	7,5
23	70	2,2	0,0	0,9	0,9	3	9	2	4,1	1,1	5,3
24	60	4,0	0,0	0,0	0,0	7	6	1	4,3	2,4	7,8
25	47	**5,8**	0,0	0,0r	0,0	0	2	1	5,4	**5,2**	14,8
26	44	5,4	0,0	0,0	0,0	0	1	0	5,4	4,7	16,3
27	46	5,0	0,0	0,0r	0,0	1	2	0	5,4	5,0	13,8
28	49	5,2	0,0	0,0	0,0	1	5	1	5,3	2,4	10,3
29	47	5,4	0,0	0,0	0,0	1	4	0	5,0	4,2	13,6
30	45	5,6	0,0	0,0	0,0	0	3	0	5,2	4,6	13,9
31	43	5,0	0,0	0,0	0,0	0	4	0	4,6	4,0	11,3
Sumas ó prom.	56,3	130,3	0,0	25,2	25,2	2,3	5,0	2,3	4,49	3,15	9,77

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g,** gotas; **t,** trueno, tempestad cercana; **G,** granizada; **r,** relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día

Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]
0	547,64	8,5	71	6,3	8,7
1	7,33	8,3	72	6,2	9,4
2	7,01	8,1	72	5,9	9,6
3	6,81	7,9	72	5,9	10,3
4	6,77	7,9	72	5,9	10,5
5	6,87	7,8	72	5,8	10,7
6	7,03	7,7	**73**	5,8	11,2
7	7,35	9,0	65	6,0	11,0
8	7,67	11,2	57	6,4	9,0
9	7,72	13,5	46	6,2	8,1
10	7,63	14,9	39	5,8	10,5
11	7,39	16,5	36	5,8	11,8
12	6,97	17,6	34	5,8	12,8
13	6,46	**17,7**	33	5,7	**13,8**
14	6,02	17,0	33	5,5	13,2
15	5,69	16,2	36	5,7	11,7
16	5,56	15,5	41	6,3	10,8
17	5,83	13,6	46	6,2	8,5
18	6,24	12,0	52	6,3	6,5
19	6,72	10,6	59	6,4	5,4
20	7,18	9,9	65	6,5	5,5
21	7,59	9,5	68	**6,6**	7,8
22	7,78	9,0	70	6,5	8,9
23	**7,81**	8,7	71	6,3	9,1
24	7,64	8,5	71	6,2	
Promedios.	546,97	13,01	56,3	6,05	9,77

Frecuencia del viento (Alameda)

Dirección	Número	Por ciento
N	7	1
NNE	77	10
NE	135	18
ENE	41	6
E	13	2
ESE	9	1
SE	16	2
SSE	3	0
S	23	4
SSW	133	18
SW	**219**	**29**
WSW	66	9
W	1	0
WNW	0	0
NW	0	0
NNW	1	0
Sumas..	744	100

ACTINOMETRO

Hora	*B. negra*	*Exceso*
8	30,7	6,1
10	40,5	7,4
12	43,1	7,2
14	38,2	5,8
16	30,0	4,2
Promedios	36,5	6,13

1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.
2 En kilómetros por hora.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de 0 á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m.*

BOLETIN UNIVERSITARIO

OFICIOS

Nº 184.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Junio 14 de 1902.

Señor Ministro de Relaciones Exteriores.

Señor Ministro:

Interesado en que no se pierdan los objetos destinados al Museo Arqueológico de la Universidad, que fueron á la Exposición de Buffalo, me he puesto á examinar detenidamente el libro copiador de correspondencia de la Junta Central Promotora de las Exposiciones de Guayaquil y París, y he hallado en dicho libro la copia del oficio que dirigí al Señor Ministro de Relaciones Exteriores, en 30 de Octubre de 1899, junto con el cual remití la lista de los objetos comprados para las Exposiciones, la cuenta del dinero recibido del erario por el Tesorero Señor Don Jenaro Larrea, y el informe emitido por el Señor J. J. Narváez, respecto de la referida cuenta.

Si fuese posible hallar en el archivo del Ministerio la lista mencionada, se habría satisfecho el deseo del Señor Ministro de Instrucción Pública, quien me pidió dicha lista para verificar las averiguaciones respectivas; mas, por acaso esto no sea posible, remito á Ud. los siguientes datos, hallados en el mismo libro copiador: de las colecciones compradas á los deudos del Señor Cousin, fueron á Guayaquil para exponerse ahí y pasar á la Capital de Francia, 58 objetos de bronce, además de algunos fragmentos de piezas del mismo metal, 20 pinturas antiguas en madera y cobre, 3 albums de dibujos de arqueología, 83 collares, adornos, etc., de los indios del Oriente. De entre los objetos comprados por la Junta, en que tuve la honra de presidir, haré mención solamente de las siguientes piezas de no pequeño valor: una cadena de oro, trabajo antiguo, otra del propio metal, obra moderna, un juego de filigrana de plata, compuesto de collar, aretes y prendedores, y un rosario de oro con puntas de coco.

Además, fueron remitidas directamente por el Supremo Gobierno, 21 piezas de oro incásicas, con el peso de 60 onzas 4/8 y 1/16 de onza.

Como Ud. puede ver, pues, Señor Ministro, no será insignificante la pérdida, si llega á realizarse, de los objetos que he mencionado, y que el Supremo Gobierno tuvo por bien destinar al Museo Arqueológico de la Universidad, después de exhibidos en la Capital Francesa.

Seguro estoy que será eficaz la influencia de Ud. para que se recauden los objetos que motivan este oficio, y que me dan ocasión para tornar á repetirme de Ud. atento servidor.

C. R. Tobar.

Nº 185.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Junio 14 de 1902.

Señor Colector de rentas del Establecimiento:

Según anuncio de los fabricantes de papel, Señores Sieler y Vogel de Leipzig, debe llegar próximamente á Guayaquil el pedido que verificamos hace algunos meses.

Conforme al artículo 57 de la Ley de Aduanas vigente, el papel ordinario para periódicos, está libre del pago de derechos de importación, circunstancia que debe Ud. recordar á nuestro agente en aquel puerto.

Para los fines consiguientes, remito á Ud. las facturas y especificaciones respectivas.

Los Señores Sieler y Vogel reclaman un saldo de marcos 31,85; pero esto proviene indudablemente de que no les han llegado aún los francos 60, que ordené fuesen remitidos por el Señor Cónsul Trajano Mera á dichos fabricantes, quienes quedarán, más bien, posteriormente adeudándonos un pequeño resto. Los francos 60 aludidos son, como Ud. recordará, los que resultó poseer nuestro Establecimiento en poder del Señor Mera, después de comprados unos libros que le pedí la otra vez que ocupé el Rectorado de la Universidad, libros que reclamé y están próximos á llegar.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 187.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Junio 16 de 1902.

Señor Gobernador de la Provincia.

Señor Gobernador:

El Señor Ministro de Relaciones Exteriores, en oficio Nº 257 de 14 del corriente, me dice que habiendo llegado á esa Gobernación varios de los objetos exhibidos en las exposiciones de París y Buffalo, convendría que me dirigiese á Ud. reclamándolos.

El mencionado oficio se refiere á uno en que hice saber al Señor Ministro que los objetos comprados á los deudos del Señor Cousin, debían entregarse al Museo Arqueológico de la Universidad, después de exhibidos en Francia y Estados Unidos,—lo mismo que muchos de los que se compraron á otras personas por el Comité de la Exposición, y aun algunos que directamente envió el Supremo Gobierno.

Como he hallado las listas respectivas, podré enviar á Ud. una copia de éllas, caso de que lo juzgase necesario para la devolución á la Universidad de los objetos que le corresponden.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 188.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Junio 16 de 1902.

Señor Decano de la Facultad de Jurisprudencia.

Señor Decano:

Tendré mucho gusto en dirigirme al Consejo General para obtener la resolución, que se sirve Ud. indicarme en su oficio de 13 del corriente.

Desde luego, debo decir á Ud. que, en el único pedido de libros hecho á Europa por la Junta Administrativa, constan en mayor número los de Jurisprudencia que los de las otras Facultades. Del propio modo, entre las obras que acaban de llegarnos de Méjico, predominan las pertenecientes á la Facultad dignamente presidida por Ud.

Sin embargo, agregaré que la resolución solicitada del Consejo General, á mi juicio, debe experimentar una ligera modificación: á saber, la de que, la Junta Administrativa pueda disponer de una partecilla de los derechos de biblioteca para la compra de libros que, aun cuando no pertenecientes á las materias de las respectivas Fa-

cultades, son necesarios á éstas por tratar de asuntos con éllas conexionados, como sucede por ejemplo con las obras de Historia, etc., que por otra parte dan importancia y variedad al caudal de una biblioteca, atrayendo así mayor número de lectores.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

N° 190.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Junio 17 de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor Ministro:

Tan luego como recibí el oficio N° 247 de ese Ministerio, dirigí una circular á los Señores Decanos, á fin de que, merced á los datos que me preporcionasen, mi informe fuese lo más completo posible; mas, por desgracia, no he recibido aún más contestación á la referida circular, que del Señor Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas, y como urge el tiempo para la impresión de la Memoria que Ud. debe presentar al próximo Congreso, me restringiré á expresar algo de lo más importante de lo que concierne al Establecimiento que tengo la honra de regir. Los oficios de los Señores Decanos iráu á Ud. originales, tan presto como me sean entregados. A este oficio acompañan el del Señor Decano de la Facultad de Matemáticas, que apoyo en todas sus partes, y especialmente en los párrafos *a* y *c* del n° 1°, y el cuadro de estadística escolar, pedido por Ud. en el oficio que contesto.

En deber de justicia, principiaré este informe aplaudiendo, como es debido, la laboriosidad, con que los Señores Profesores del Establecimiento se han dedicado, durante el año escolar que termina, al desempeño de su honrosa labor. No hablo de las aptitudes especiales de los Señores catedráticos, ya que debido á éllas ocupan el elevado puesto de profesores de la acreditada Universidad Central.

El desenvolvimiento de los estudios facultativos se ha hecho en este año conforme á la Ley, al Reglamento General y á los programas respectivos. Según los informes trimestrales que, tocante á los alumnos, me pasan los catedráticos de las distintas asignaturas, salvo insignificantes excepciones, la juventud universitaria comprende inteligentemente el puesto que ocupa en la sociedad culta; pues, el excelente comportamiento escolar y la aplicación al estudio se presentan como dotes características de los cursantes universitarios.

El erario ha acudido con estricta puntualidad al pago de las subvenciones mensuales, lo cual ha permitido, no sólo satisfacer escrupulosamente las rentas á los empleados, sino realizar algunas obras

materiales de importancia en el local del Establecimiento, pedir al exterior aparatos para los gabinetes, sustancias químicas para los laboratorios, útiles para la imprenta, y aún un pavimento decente para reemplazar el detestable y antiquísimo del claustro bajo de la casa. Gracias á la ayuda del tesoro nacional, se ha puesto también el agua indispensable en el anfiteatro anatómico, en el que se han verificado, además, algunas otras reformas de aseo y, por consiguiente, de higiene.

Se ha normalizado la publicación mensual del periódico universitario, los "Anales", cuyo contenido docto é interesante, atrae la solicitud de canjes de publicaciones sabias extranjeras. La próxima llegada de una buena provisión de papel de Alemania, nos pondrá á salvo de faltar á la uniformidad en la decente edición de nuestro periódico. No está sólo ya el periódico universitario, cuya vida llega á 19 años: acompáñanle, como vigorosos renuevos y como manifestación explícita de la robusta intelectualidad de nuestra juventud, la "Revista de la Corporación Estudios de Medicina," fundada dos años há, y la "Revista de la Sociedad Jurídico-Literaria," cuyo segundo número está en prensa.

Grande es aún la estrechez del local universitario, donde las crecientes necesidades de las diversas enseñanzas, el aumento de alumnos, el enriquecimiento de gabinetes y museos, harían necesaria la adquisición de doble extensión del edificio existente. Si posible fuese al Gobierno proporcionarnos, siquiera por dividendos, los $ 150.000 que se adeudan á la Universidad, tornaríamos al antiguo proyecto de comprar un terreno apropiado para edificar ahí la Escuela de Medicina, conforme á las exigencias de la Ciencia; y el actual edificio presentaría las suficientes comodidades, destinado sólo á la Facultad de Jurisprudencia y á oficinas de empleados.

Quizá se pudiera todavía obtener el terreno necesario para la construcción de la Escuela de Medicina por un precio conveniente; cosa que no sucederá, después de algún tiempo, según lo manifiesta el aumento que diariamente experimenta en Quito el valor de la propiedad urbana.

A principios de 1895, merced á pagos hechos por el Gobierno, en parte, y en parte á las economías verificadas de las rentas de la Universidad, llegó ésta á poseer una suma no despreciable, que nos empeñamos vivamente que se emplease en la adquisición de una casa barata situada en la plaza de San Blas y un extenso terreno contiguo á dicha casa, donde se habrían construído, con la amplitud necesaria, la Escuela de Medicina, los locales para la Facultad de Ciencias y los anexos á ésta y aquélla, anfiteatros de Anatomía y vivisecciones, pequeñas fábricas de estudio para las aplicaciones industriales de química práctica, tales como jabonerías, tenerías, destilaciones, etc., etc. Más, una sistemática oposición de algunos de los profesores universitarios hizo fracasar nuestros propósitos, á pesar de que preveíamos el peligro de que el Gobierno de entonces se apoderase del capital, y á pesar de que manifestamos á aquéllos, que aun efectuada la compra como negocio, antes de mucho se triplicaría ó cuadruplicaría la suma que invirtiésemos en la adquisición de terrenos, llamados á aumentar en breve considerablemente su valor.

Cumplióse, por desgracia, nuestro temor respecto de lo primero, y tocante á lo segundo, fue tan fundada nuestra previsión, que el poseedor de la casa y quinta que en 1895 pudimos obtener por $ 20.000, hoy no las daría acaso por sesenta y cinco ó setenta mil sucres.

Lo relatado autoriza á suponer que no estamos errados tampoco ahora al aseverar que si el Gobierno nos proporcionase, por cuenta de lo que el erario nos adeuda, siquiera la suma necesaria para la compra del terreno para las construcciones expresadas, obtendríamos éste todavía por un valor relativamente bajo, que no será por cierto el que tendrá después de transcurridos cuatro ó cinco años más. Muy buena voluntad, para el pago de lo que se adeuda al Establecimiento, me manifestó Ud. en las contestaciones á mis oficios de 9 y 18 de Noviembre de 1901, y confío que, tomadas en cuenta las consideraciones que acabo de hacer, se empeñará Ud. en que el tesoro nacional nos proporcione la manera de llenar las ya ineludibles necesidades de la Universidad, alojada aún en un estrecho y viejo edificio, incapaz para el incremento de lo escaso que posee y menos para la creación de algo de lo mucho que exigen las ciencias y el progreso actuales.

No faltan medios de enriquecer considerablemente los museos y gabinetes, como lo comprueba el incremento adquirido por el Museo Arqueológico, que criado há pocos años, es ya hoy estrecho para contener las variadas, abundantes y hasta heterogéneas colecciones que en él se encierran. Si dado nos fuese obtener un local á propósito, podríamos iniciar la formación de un Museo de pinturas, para el que nos servirían como base los cuadros de Miguel de Santiago, de Samaniego y de algunos otros pintores quiteños, que se conservan inadecuadamente en el Museo Arqueológico. Seguro estoy de que en breve, y sin grandes desembolsos, realizaríamos el proyecto iniciado por el Presidente Rocafuerte, y que por desgracia, terminó por falta de apoyo de los sucesores de éste en el Poder.

A fin de dar el debido incremento á las Facultades, sería indispensable aumentar el número de profesores de éllas: en la de Medicina faltan enseñanzas de gran utilidad, como las de Parasitología, Anatomía microscópica é histológica, Ginecología, Enfermedades de niños, etc.

Ya que, entre los datos pedidos por Ud., en el oficio que contesto, se solicitan indicaciones tocante á la manera de crear la Facultad de Ciencias, que forme profesionales en la materia, voy á extenderme con singularidad acerca de este punto, que por otra parte, he considerado siempre de trascendental importancia para lo futuro de la República. Por desgracia, la Facultad de Ciencias Matemáticas adolece de falta de instrumentos y hasta de profesores, siéndole aplicable todavía lo que de élla dije, en 31 de Marzo de 1892, al Señor Ministro de Instrucción Pública de entonces: "La escasez de profesores de Ciencias Matemáticas es tal que, si se compara con las de otras naciones, aún de las sud-americanas no sobradas de elementos de desenvolvimiento, casi no merece la denominación de Facultad: en el siglo de la veloz locomoción, de las construcciones atrevidas, etc., etc., ¿podrémos contentarnos con poseer unas pocas clases recargadas de variedad de enseñanzas?"

Deberíamos, además, restablecer la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales y empeñarnos en fundar la Escuela de Agricultura, de las cuales hablaba, asímismo, en la fecha expresada, en los términos siguientes: "Si hemos de tender á la obtención de todas las ventajas que reportan los pueblos, de las hoy florecientes ciencias de la Naturaleza, deben establecerse clases donde se enseñe con especialidad la manera de usufructuar de las riquezas de la misma Naturaleza: á saber, clases de especialidades, tales como de electrología, de ensayes mineralógicos, de extracción de sustancias útiles, de obtención científica de las materias primas, de artefactos, de productos químicos, etc., etc. La Escuela de Agricultura, si llegara á organizarse debidamente, es decir, con prefesores aptos, con una quinta-modelo, con los instrumentos y lo más indispensable para los estudios prácticos, agronómicos y pecuarios, produciría tangibles resultados favorables para los hoy rutinarios y mal denominados agricultores." No estará por demás, ya que de 1892 á esta parte no han cambiado las circunstancias, que reproduzcamos, asímismo, un fragmento de una publicación periódica extranjera, acerca de los estudios en la América Española, copiado en el informe referido: "En la Enseñanza Secundaria y Superior, dice, persiste la antigua tendencia á crear y desarrollar preferentemente las aptitudes literarias y políticas, descuidándose ó poco menos, la instrucción científica profesional, que habilita al hombre para resolver eficazmente los problemas materiales de la vida. Abundan, en consecuencia, los poetas y literatos, los escritores públicos, los abogados sin más clientela que la política, y son, en cambio, muy escasos los agricultores, los ingenieros, las químicos, los electricistas, los mecánicos capaces de atender á la reparación de la más sencilla máquina, los criadores y los veterinarios."

En cuanto al coste de la creación de la Facultad, de la manera debida, juzgo que no excedería con mucho de lo que antes se había destinado al efecto, inclusive la compra del fundo que serviría para quinta normal. Juzgo sí indispensable la venida del exterior de uno o dos ingenieros (de preferencia uno electricista), un agrónomo, un arquitecto y un profesor de veterinaria, ciencia por hoy, en el Ecuador, reducida á las sangrías por todo y para todo, aun para la anemia de los animales.

Sírvese Ud. preguntarme cuáles son las rentas propias, con que cuenta el Establecimiento, y las que se necesitan para cubrir con holgura un presupuesto en que se consulte la provisión de muebles y de enseres de enseñanza, y la reparación del edificio. La Universidad, según el presupuesto de ingresos y egresos para el año económico actual, no posee más que $ 5.484,74 de rentas propias, á saber, provenientes de derechos de grados, exámenes y matrículas, intereses de capitales censíticos, derechos de biblioteca y arrendamientos de inmuebles: lo que sostiene, pues, al Establecimiento es la subvención votada por el Gobierno, según decreto ejecutivo de 1º de Enero del año corriente, cantidad que asciende á $ 84.000 anuales. Después de lo expresado en los párrafos anteriores, si el Gobierno pensase en la creación de las nuevas enseñanzas á que se refiere el oficio Nº 247 de esa Secretaría, puede Ud. comprender, Señor Mi-

nistro, que sería necesario aumentar cuando menos una tercera parte más del actual presupuesto universitario, sin que sea posible fijar exactamente la cantidad precisa, supuesto que no me es dado calcular lo que exigirían los profesores extranjeros á que he hecho referencia, y sin los cuales no me parece posible la perfecta satisfacción de los deseos de Ud., conforme deja traslucir en el oficio varias veces mencionado.

No será menester que me extienda más en la exposición de lo que necesita el importante Establecimiento que rijo; pues, he tenido ocasión de expresarlo á Ud., ya por escrito, ya verbalmente, y espero que el conocimiento que tiene Ud. de nuestras necesidades hará que solicite de la Legislatura próxima todo cuanto, á juicio de Ud., debe contribuír á engrandecer la Universidad Central.

Dios y Libertad.

CARLOS R. TOBAR.

N° 191.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Junio 20 de 1902.

Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

Señor Presidente:

El Señor Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas, en oficio de esta fecha, me dice lo siguiente:

"La Facultad en que tengo á honra presidir, ha formado su programa para el estudio de Matemáticas, discutiéndolo en las sesiones de 10 y 17 de Abril y 14 del presente; y como según el art. 18, N° 2° del Reglamento General de Estudios, corresponde á las Facultades auxiliar al Consejo General, dando informes al respecto, de cuantos puntos se conexionen con la enseñanza pública, tengo por bien remitir á Ud. dicho programa, encareciéndole que se digne elevarlo al Consejo General, para su aprobación, como parte integrante del Reglamento General de Estudios.—Dios y Libertad.—*Eudoro Anda V.*"

En consecuencia, envío á Ud. el plan de estudios de la Facultad de Matemáticas, apoyando de mi parte la solicitud de que sea aprobado á la mayor brevedad posible.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 193.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Junio 23 de 1902.

Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

Señor Presidente:

Varios meses há que consulté al Honorable Consejo algo relativo á la elección de Vicerrector de la Universidad, á fin de que, salvadas las dificultades que motivaron mi consulta, se procediese á elegir la segunda autoridad del Establecimiento. Como el actual año escolar llega á su fin, y no se hubiese dado solución aún á los puntos consultados, ruego á Ud. que se resuelvan tan presto como sea posible, para convocar, por medio de los edictos respectivos, la Junta General de Doctores, antes de que los catedráticos de la Universidad se alejen del Establecimiento en los meses de descanso.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 195.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Junio 26 de 1902.

Señor Ministro de lo Interior.

Señor Ministro:

Doy contestación al oficio Nº 42, fechado ayer, en que se sirve Ud. pedirme la lista de los objetos que fueron remitidos, por cuenta del Gobierno, á la Exposición Nacional de Guayaquil y á la Universal de París.—Felizmente al enviar al Señor Ministro de Relaciones Exteriores, junto con mi oficio de 30 de Octubre de 1899, la lista original de los objetos comprados por el Comité en que presidí, mandé dejar en el libro de oficios una copia de la mencionada lista,—lo cual me facilita llenar el deseo de Ud., y enviarle la copia solicitada.

"Catálogo de los objetos adquiridos para las Exposiciones.—Colecciones compradas á la familia Cousin.—De Arqueología Ecuatoriana:—310 piezas de barro.—58 de bronce.—423 de piedra.—4 de hueso.—7 collares de piedras y conchas.—De dibujos de Arqueología Ecuatoriana conteniendo 1.100 al lápiz, á la tinta y al aceite:—Tres albums.—De marcos, pinturas y curiosidades antiguas del Ecuador: 80 piezas.—De hierros antiguos, l aves, cerrojos, etc.: 17 piezas.—De 234 cartas geográficas, planos, etc. del Ecuador y otras comarcas, acompañada de dos atlas geográficos y un album de croquis de las montañas y volcanes del Ecuador.—Una Etnografía Ecuatoriana comprendiendo 165 objetos de los salvajes del Oriente, como adornos, redes, armas, calabazas, etc."

"Entregado por el Señor Pallares Arteta.—5 sombreros de paja (Gobierno del Ecuador).—1 cadena de oro de los incas (G. del E.)—1 hamaca fina de pita (G. del E.)—4 almohadones bordados (G. del E.)—Una colección de los bordados siguientes:—3 piezas encaje de largo y ancho diversos (G. del E.)—1 paño de cara de fagina y fleco.—2 fundas con encaje.—1 almohadón de seda calado.—2 tapas de almohadón de reps.—1 almohadón calado punto de chirimoya.—1 funda calada.—1 baúl de cuero.—1 alfombra tapanca.—1 corte de casinete hecho á mano.—1 par de árguenas.—1 poncho de lana.—1 bastón con catorce escudos.—2 macanas.—1 faja fina.—2 fajas regulares.—1 ordinaria.—1 par de ligas.—2 aventadorcitos.—7 tarjetas grandes de plumas.—12 medianas.—12 tarjetas chicas.—2 docenas figuras de madera (costumbres).—1 canasta.—15 docenas de pájaros.—9 docenas más.—1 bastón con figuras (costumbres).— 4 pájaros grandes.—38 más pequeños.—1 rollo tabaco del Napo.—1 escultura antigua.—1 paisaje de R. Salas (hijo).—4 sillas de cuero.—3 canastitos de paja finos.—1 grupo de ollitas.—2 canastas de paja de páramo.—1 cuadro de pasta (Sábana Santa).—1 caja antigua embutida.—1 caja embutida, con cajones.—1 cuadro (I. Clemente).—1 cuadro en latón (misterios).—1 marco dorado grande.—1 cuadro con marco (santo).—1 piel de tigrillo.—1 marco dorado.—1 cuadro en cobre (Santa Familia).—1 cuadrito en cobre (Buen Pastor).—1 cuadrito de madera (santo).—1 sombrero de Otavalo.—1 collar, aretes y prendedores de plata.—1 atril antiguo.—1 rosario de oro con puntas de coco.—Arqueología.—14 figuras de barro.—3 figuras de piedra.—1 concha del Golfo de Guayaquil.—Otros objetos:—22 figuritas de harina (costumbres).—1 mate labrado.—2 ternos canastitas de Otavalo.—3 canastitos sueltos.—1 cuadro en cobre (San Pedro).—8 ollitas de barro (algo rotas).—17 figuras ds corozo.—7 ollitas de corozo (algo rotas).—1 mate (partido)."

"Objetos venidos de la Región Oriental.—1 oro en grano.—2 Cristal.—3 Metal en grano.—4 Piedra especial.—5 Carbón de piedra.—6 Hachas de piedra.—7 Cal blanca en piedra.—8 Piedra mineral.—9 Piedra de chispa.—10 Cazuela de barro.—11 Olla chica de barro.—12 Caracoles.—13 Zarza de calidad.—14 Anime [corteza].—15 Jambi-huasca [corteza].—16 Dondumguasca [madera].—17 Sandi [corteza].—18 Ayaguasca [bejuco].—19 Tiatina [raíz].—20 Pitán [corteza].—21 Guambula [corteza].—22 Cedro [corteza].—23 Bálsamo [corteza].—24 Solimán [madera].—25 Isuche [madera].—26 Bejuco [madera].—27 Leonsotilla [vegetal].—28 Shia [hojas].—29 Asnaguaranga (corteza).—30 Tintanilla (semilla).—31 Volante (madera).—32 Guaco [bejuco].—33 Guanto [vegetal].—34 Ayahuasca [hojas].—35 Columba-huasca [bejuco].—36 Huambula [corteza].—37 Rayo-huasca [bejuco].—38 Asnaguarango [corteza].—39 Aguacate [hoja].—40 Rondoma [yerba].—41 Huayusa [hoja].—42 Coca "hoja".—43 Anona "cuesco".—44 Lani "hoja".—45 Acchamari "corteza".—46 Higuerilla "pepa".—47 Agengibre "raíz".—48 Ata "pepa".—49 Huito "fruto".—50 Achamuyo "madera".—51 Nido de avispas.—52 Chontamuyo "fruta".—53 Aravisca "hoja".—54 Chambira "vegetal".—55 Pita-chambira.—56 Algodón "arbusto".—57 Lana "vegetal".—58 Copal "resina".—59 Brea "vegetal".—

60 Caraña "resina".—61 Zumo de huito "fruto".—62 Pilche-muyo.—63 Cera negra.—64 Brea mineral.—65 Caucho blanco 5 libras.—66 Caucho negro 4 libras.—67 Mates grandes 2 libras.—68 Mates pequeños 50 libras.—69 Puros 4.—70 Trompos 4.—71 Soga torcida.—72 Pita sin torcer 2 libras.—73 Pita torcida 1 libra.—74 Eslabonera de pita.—75 Bolsa rústica de pita.—76 Atarraya de pita.—77 Tegido de cambira.—78 Sombrero de bejuco.—79 Cedazos de bejuco 2.—80 Canastos de bejuco 3.—81 Violín.—82 Mimbres 2.—83 Modelo de canoa 2.—84 Tambores.—85 Herramienta de chanta.—86 Anime "resina".—87 Gorros de piel 3.—88 Piel de tigrillo.—89 Abanicos de plumas.—90 Adornos indígenas.—91 Sartas de dientes de mono 4, de jaball 4.—92 Adornos de cerdas de erizo 2.—93 Collares de chaquira 2.—94 Pulsera de piel de culebra 1.—95 Collar de pepos 1.—96 Coronas de plumas, inclusive un turbante 6.—97 Adorno compuesto de plumas, aves y huesos 1.—98 Sartas que contienen diversas plumas y aves de lindos colores 3.—99 Pífano de hueso.—100 Flautas 2.—101 Lanza de chonta adornada con plumas 1.—102 Lanzas de chonta 2.—103 Arpones de hierro 2.—104 Cervatanas con sus birotes 3.—105 Palancas de chonta y caña brava muy fina 6.—106 Pífanos 5.—107 Un nido especial.—108 Café 1 libra.—109 Puca-caspi "madera".—110 Chispo "madera".—111 Míndalo "madera".—112 Batea "madera".—113 Jujen "madera".—114 Guambula "madera".—115 Contaruco "madera".—116 Tinjano "madera".—117 Nulchi "madera".—118 Bálsamo "madera".—119 Madera desconocida.—120 Madera desconocida.—121 Cacao blanco "madera".—122 Gransango "madera".—123 Petón "madera".—124 Cedro fino "madera".—125 Ashamari "madera".—126 Ajua "madera".—127 Madera desconocida.—128 Madera desconocida.—129 Madera desconocida.—130 Madera desconocida.—131 Madera desconocida.—132 Pundo "madera".—133 Lipi "madera".—134 Llanchama "madera".—135 Maní.—136 Canaguila "veneno" líquido con explicaciones.—137 Yayac.huasca "veneno" líquido con sus explicaciones.—138 Arroz "no hay".—139 Píel de culebra."

"Objetos adquiridos por la Junta.—1 sobrecama tegida á mano "Gobierno del Ecuador".—7 cuadros que representan aves "G. del E."—1 piel de buey "G. del E."—1 juego de tegidos de mimbre "G. del E."—2 macanas "G. del E."—9 cuadros trabajados con plumas "G. del E."—1 camisa deshilada "G. del E."—1 fuete, rienda y cabezada "G. del E."—1 pañuelo, regalo de la Señora Dona Julia Ñájera.—4 botellas de vino "las axpone el Señor Don Domingo Gangotena".—3 pañuelos de seda bordados "G. del E."—5 cuadros de Samaniego "los expone el Señor Doctor Don Rajael Gómez".—Algodón de unas urtíceas "Señor Rafael Salvador".—2 acuarelas, 1 pintura en vidrio, 1 plombagina y un cuadrito al óleo "obras de Pinto".—Un libro "Carta Abierta" "Señor Modesto López".—1 crucifijo pequeño "G. del E."—1 tomate con varios objetitos dentro "G. del E."—1 aldabón antiguo "G. del E."—2 ponchos "G. del E."—1 funda de almohada "G. del E."—1 crucifijo encarnado "G. del E."—1 pañuelo "G. del E.".—Un mantel "G. del E."—6 servilletas "G. del E."—Un paño de cara "G. del E."—8 pieles distintas "G. del E."—1 cuadro al óleo "Salas, hijo" "G. del E."—12 cuadros grandes al óleo "Obra de L.

Martínez".—1 sobrecama de hilo "G. del E."—1 taparegalo, reps de seda "G. del E."—1 sobrecama de lana bordada "G. del E."—2 rodapiés de lana y cabuya "G. del E."—1 par de botines de becerro "G. del E."—1 par de botines de charol "G. del E."—1 par de zapatos de señora "G. del E."—1 juego compuesto de bosalillo, jaquimero, cabezada, rienda, gurupera, arretranca, pretal y fuete "G. del E."—1 tapete ó alfombra de señora "G. del E."—Unas varas de cheviot tegido á mano "G. del E."—1 camisa con encajes puiteños "G. del E."—1 camisa de hilo con blondas finas "G. del E."—1 camisón de hilo bordado "G. del E."—1 camisa de hilo, blondas tejidas por las huérfanas de la Providencia "G. del E."—1 camisón de aplicación "G. del E."—1 enagua de hilo, blondas tejidas en el convento de Santa Clara de Quito "G. del E."—1 almohadón tejido maracaibo y blondas "G. del E."—1 cajoncito con cigarros "Cosme Flor, propia cuenta".—17 aves disecadas G. del E."—7½ docenas de colibríes "G. del E."—1 poncho de lana trabajado por Echeverría.—1 pieza de liencillo fábrica de "San Pedro", que expone el Señor Fernando Pérez Quiñónez.—1 pieza de género de id. id.—6 libras 4 onzas de hilo de algodón de id. id.—1 Cristo sin encarnar "G. del E."—2 almohadones de seda "G. del E."—1 cadena de oro "G. del E."—1 poncho de lana de Tulcán "G. del E."—1 tapa-cáliz bordado al plumetis "G. del E."—1 cuello, pechera y puños de encaje duquesa.—1 pañuelo de Guipure sobre red "G. del E."—1 peto de fribolité can avalorios "G. del E."—1 pañuelo de fantasía "G. del E."—1 pañuelo de encaje duquesa "G. del E."—1 almohadón bordado de realce "G. del E."—1 cuadrito pintado en vitela con su moldura.—1 guarda-pañuelo bordado de seda "G. del E."—1 camisita bordada de realce "G. del E."—1 mesa con esmalte, pintado con esmalte "G. del E."—1 prendedor con monograma de oro y plata, en su respectivo estuche, asímismo, de plata, presentado de su cuenta por Don Elías Recalde.—1 cajoncito que contiene 3 botellas de ron, 3 de elixir de coca, y 3 de aguardiente de caña desinfectado, por Antonio Barahona, quien los expone de su cuenta.—1 pañuelo de seda crema, tejido maracaibo.—25 vistas fotográficas del interior de la República.—1 antimacasar, tejido de reps y 1 manteleta tejida de seda y briscado, que expone por su cuenta la Señorita María Cristina López.—1 pieza de liencillo de Chillo, presentada por el Señor Don Salvador Ordóñez.—10 cuadros de pacotilla comprados á N. Grijalva, vistas de varios lugares de la República.—20 fotografías compradas á Martínez.—1 Antología. Poetas Ecuatorianos. Encuadernación de Vicente Aguirre, quien lo expone de su cuenta.—1 pañuelo bordado de realce por la Señora Doña María Borgoño de Tobar, quien lo regala á la "Filantrópica".—1 colección de productos agrícolas del valle de Puembo, Yaruquí.—36 ejemplares que expone de su cuenta el Señor Doctor Don Carlos R. Tobar.—1 colección de autógrafos. Volumen grueso, expuesto por el Señor Doctor Don Carlos R. Tobar.—1 alfombra de plumas y 1 ramo de flores hecho de conchas, uno y otra por la Señorita Leticia Barahona, que expone de su cuenta.—1 cuadro al óleo "El Triunfo de la Virgen del Carmen" y otro "La Sábana Santa", asímismo, al óleo, trabajados por el Doctor José Ignacio Delgado, quien los expone de su cuenta.—1 cuadro al óleo "Una mujer", ostudio del natural y 12 estudios pe-

queños, asímismo, del natural, en papel "van en tres cuadros con sus molduras". Autor y expositor Antonio Salguero.—1 busto de Don Pedro Carbo, en madera; expónelo el Señor Ignacio Venalcázar.—Bustos "San Vicente de Paúl" y grupo "Cristo y la Virgen", expone el Señor Fidel Cruz.—Fotografías y 1 pieza de Anatomía patológica, relativas á operaciones quirúrgicas, verificadas por el Señor Doctor Ezequiel Cevallos, quien remite, además, una relación de la manera cómo efectuó dichas operaciones.—Dulces: de chamburo, guayaba, cidra y papaya, que la Señorita Dolores Jaramillo expone de su cuenta. Un frasco de cristal.—2 ejemplares de la "Cartilla del aprendiz de Sastrería"; 2 "Catecismos" [1º y 2º tomos] del arte de sastrería; 1 ejemplar del programa de la Escuela de Sastrería.—El medidor rápido, aparato de sastrería para tomar medidas.—Un vestido completo de etiqueta. Exhíbelos el Señor Manuel Chiriboga Alvear.—Planos del Observatorio Astronómico, expónelos el Señor Homero Carrera.—35 varas de casimir de la fábrica de "San Florencio" de Chillo; 7 varas de lana para sacos de cacao, de id. id.; 5¼ varas de otra lona; 8 varas de casimir hilo torcido; 2 gualdrapas regulares y 1 fina; 6 saquitos de cereales que expone el Señor Manuel Jijón Larrea."

"De las colecciones Cousin van: 58 objetos de bronce, además de algunos fragmentos de piezas del mismo metal; 20 pinturas antiguas, en madera y cobre; 3 albums de dibujos de Arqueología; 83 collares, adornos, etc., de los indios del Oriente."

"21 piezas de oro entregadas por el Gobierno á la Junta Central, para que sean remitidas á la Exposición, con el peso de sesenta onzas, cuatro octavos y un diez y seis avo."

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 200.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Junio 27 de 1902.

Señor Ministro de lo Interior.

Señor Ministro:

Además de los objetos expresados en la lista remitida á Ud. con mi oficio de ayer, Nº 195, los Sub-comités de las provincias del Sur enviaron directamente lo colectado por éllos, á la Exposición de la "Filantrópica del Guayas", cuyo Presidente, el Señor Don Francisco García Avilés, fue el comisionado por el Comité en que presidí, para que, después de exhibidos en Guayaquil, se remitiesen á la Capital de Francia todos los objetos colectados en la República.

Vuelvo á repetirme de Ud., Señor Ministro, atento y seguro servidor.

C. R. Tobar.

Nº 203.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 1º de 1902.

Señor Colector de rentas del Establecimiento:

La Junta Administrativa, en una de las primeras sesiones que presidí á mi vuelta al Rectorado de la Universidad, ordenó, á indicación del Señor Doctor Don Francisco Andrade Marín, que se solicitase de nuestros cónsules el envío de las obras de texto de las universidades respectivas. Servíme del Señor Ministro de Relaciones Exteriores para cumplir la resolución de la Junta Administrativa, y han comenzado á llegarnos los libros pedidos á los consulados.

El Señor Bibliotecario de la Universidad ha recibido del Ministerio de Relaciones Exteriores varios paquetes, que contienen las obras enviadas por el Encargado del Consulado General de la República en Méjico, quien, en oficio que me transcribe el Señor Ministro, ha girado á cargo del Ministerio, y á la orden de los Señores Merchán y Cía. de Cuenca, una letra por $ 300,85, importe de la factura que original remito á Ud.

Sírvase, en consecuencia, hacer el pago de la referida suma, sea al Ministerio de Relaciones Exteriores, á quien oficio en esta fecha al respecto, ó á la persona que comisionen los Señores Merchán y Cía.

Naturalmente el pago ha de hacerse de los fondos especiales destinados á Biblioteca.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 205.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 1º de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor Ministro:

Remito á Ud. el informe que me ha pasado la Facultad de Medicina, con motivo de la circular á los Decanos, en que les pedí datos para la Memoria que debe Ud. presentar á la próxima Legislatura.

Las reformas á que se refiere el artículo 2º del informe de la Facultad. son las que expresé á Ud. en mis oficios Nos. 48 y 52.

Ojalá fuese permitido á las múltiples ocupaciones de Ud. tornar á leer los memorados oficios y recomendar á la Legislatura lo que en éllos he solicitado para incremento de los estudios de Medicina.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 206.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 3 de 1902.

Señor Colector de Rentas del Establecimiento.

Con vista de la letra de los Señores Merchán y Cía., presentada hoy, he comprendido que el Señor Encargado del Consulado General del Ecuador en México ha padecido una equivocación respecto del coste de los libros por él remitidos á esta Universidad; pues, en efecto, los francos 720,85 á que asciende el valor de dichos libros, equivalen, si no me equivoco, á $ 291,22, y no á los $ 300,35, que se expresan en la cuenta del Encargado del Consulado, al 102 ½ % sobre París, que exige hoy en Quito la Sucursal del Banco Comercial y Agrícola.

Rectifico, pues, en tal sentido el oficio Nº 204 de 1º del corriente.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 208.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 5 de 1902.

Señor Colector de la Maternidad.

La Señora Matrona de ese Establecimiento me ha comunicado que hay necesidad de cobrar la mitad del valor de una pared medianera que se construyó, sin que contribuyese el vecino con la parte correspondiente. Sírvase informarse al respecto con dicha Señora, á fin de reembolsar á la Maternidad de la suma que le pertenece.

La misma Señora me ha manifestado la necesidad imprescindible de levantar otra medianera, después del arreglo previo, tocante al lugar donde ha de edificarse, con el vecino respectivo. Según se me ha afirmado, el Señor Don Francisco Schmidt, antes de principiar la construcción de la nueva Casa de Maternidad, cree conveniente la edificación de dicha muralla medianera.

Debo decir á Ud. que el mencionado Señor Schmidt ha sometido ya el plano, para la nueva obra, á la consideración de este Rectorado y de la Facultad de Medicina; y en tal virtud, intereso á Ud. á fin de que se principie la recolección de materiales, para que, á ser posible, se comiencen los cimientos en este mismo verano.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 211.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 7 de 1902.

Señor Ministro de Hacienda.

Señor Ministro:

El agente de la Universidad en Guayaquil me dice que se han presentado algunas dificultades para el despacho libre de derechos de aduana del papel y la tinta, venidos para el Establecimiento, conforme lo acreditan las dos facturas que acompaño.

Las dificultades consisten en que, entre las cajas de tinta, hay una que el fabricante denomina *tinta fina para timbrados*, y entre los bultos de papel, uno ó más menos ordinarios que el de los otros bultos.

En consecuencia, ruego á Ud. se nos conceda la exención respectiva de derechos, á fin de que, despachados los objetos mencionados, á la mayor brevedad posible, podamos ahorrarnos el fuerte gasto que ocasiona hoy á la Universidad la compra en plaza de papel y tinta de imprenta.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 212.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 14 de 1902.

Señores Sucesores de G. Kaiser y Cía.

Guayaquil.

Muy señores míos:

Con motivo de la correspondencia dirigida por Uds. el 30 de Junio próximo pasado, solicité del Señor Ministro de Hacienda la exoneración del pago de derechos de Aduana al papel y tinta llegados de Alemania para la Universidad. En respuesta á mi oficio, el Señor Ministro me expresa que "no es necesario dictar la orden de liberación de derechos para la tinta de imprenta, porque sea fina ú ordinaria, se la puede importar libremente, con arreglo al artículo 56 de la Ley de Aduanas."

En cuanto al papel, debo decir á Ud. que el que ha sido calificado de fino, sólo lo es relativamente; pues, los fabricantes lo han llamado tal, según parece, solamente para diferenciarlo del más ordinario, que es el que constituye la parte más importante de la factura.

El oficio del Ministro de Hacienda, á que me refiero, está signado con el Nº 88 y es de 10 del mes corriente.

De Uds. atento y seguro servidor.

C. R. TOBAR.

INDICE

DEL

TOMO XVI DE LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Abril de 1902.—**Número 114**

	Págs.
Botánica.—Anturios ecuatorianos	1
Serie cronológica de los Obispos de Quito	17
Curso elemental de Derecho romano	25
Lecciones de Arquitectura	41
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica	49
Tratado de Geometría Descriptiva	57
Resúmen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Marzo de 1902	65

ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE INSTRUCCION PUBLICA

Sesión del 7 de Diciembre de 1901	69
Sesión del 14 de Diciembre de 191	77
Boletín Universitario	83

Mayo de 1902.—**Número 115**

Botánica.—Anturios ecuatorianos	89
Curso elemental de Derecho romano	109
Serie cronológica de los Obispos de Quito	129

Pàgs.

Lecciones de Arquitectura 137
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica 147
Tratado de Geometría Descriptiva 156
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Abril de 1902 164
Boletín Universitario 168
Catálogo de las obras existentes en la Biblioteca Universitaria .. 181

Junio de 1902.—**Número 116**

Botánica.—Anturios ecuatorianos 189
Serie cronológica de los Obispos de Quito 205
Lecciones de Arquitectura 213
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica 221
Tratado de Geometría Descriptiva 230
Resúmen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Mayo de 1902 238
Reglamento Interno de la Universidad Central del Ecuador 242

Julio de 1902.—**Número 117**

Botánica.—Anturios Ecuatorianos 267
Curso elemental de Derecho romano 283
Resúmen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Junio de 1902 295
Lecciones de Arquitectura 299
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica 315
Tratado de Geometría Descriptiva 323
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito 331
Reglamento Interno del Asilo "Vallejo-Rodríguez ó "Casa de Maternidad 339

Agosto de 1902.—**Número 118**

Cuestión de técnica legal ó sea una contradicción entre dos artículos del Código Civil 347

Págs.

Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito..... 361
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos 371
Los aborígenes de Imbabura y del Carchi..... 387
Boleiín Universitario..... 395
Resúmen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Julio de 1902..... 422

Septiembre de 1902.—**Número 119**

Botánica.—Anturios ecuatorianos..... 427
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos 443
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito..... 459
Los aborigenes de Imbabura y del Carchi..... 475
Resúmen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Agosto de 1902..... 483
Boletín Universitario..... 487

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d'envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito"

ou á

"Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.

Quito"

ó al

"Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.

Quito."

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo,
ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

Universidad de Quito

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVII

—

AÑO 19

—

NÚMERO 120

—

OCTUBRE DE 1902

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**El Pichincha.** Estudios históricos, geológicos y topográficos, por el Sr. Dn. AUGUSTO N. MARTÍNEZ.—**Ligera reseña higiénica** de la ciudad de Quito, por el Sr. Dr. MANUEL JIJÓN BELLO.—**Los aborígenes de Imbabura y del Carchi.** Investigaciones arqueológicas sobre los antiguos pobladores de las provincias del Carchi y de Imbabura en la República del Ecuador, por el Ilmo. y Rmo. Sr. Dr. FEDERICO GONZÁLEZ SUÁREZ, Obispo de Ibarra.

Boletín Universitario.—Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Setiembre** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT.—Aviso.

9 1.50

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1902

M.O. Bot. Gard.
1908

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVII | Año 19.—Octubre de 1902 | Nº 120

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

ANTURIOS ECUATORIANOS

[GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS]

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

(Continuación del Tomo XVI, Nº 119, pág. 442)

[A. SUBORBICULARE]

B Limbos suborbiculares; *nervios* 11. del lób. term. 12-15 de cada lado.

106. **A. suborbiculare.** Sod. *caule* mediocri, erecto vel ascendente; *internodiis* brevibus, *cataphyllis* lineari-lanceolatis, internodia pluries superantibus, mox in fibras resolutis; *petiolis* erectis rigidis subcylindricis, cum articulatione antrorsum 1-sulcatis, basi breviter vaginatis, quam limbi 2-3-plove longioribus; *limbis* cartilagineis,

subconcoloribus, suborbicularibus, basi breviter cordatis, apice in cuspidem linearem abrupte contractis; *lobis basalibus* divergentibus, obtusis, sinu alato seiunctis; *nervis* in utroque 3-4, basi vix coalitis, plerisque in nervum collectivum margini approximatum (cum 11. lobi antici utrinque 12-15 adscendentibus parallelis) confluentibus; *pedunculo* quam petiolus breviore tenuiore; *spatha* lineari-lanceolata, apice in cuspidem filiformem subulatam contracta, quam spadix parum breviore; *spadice* breviter stipitato, cylindrico tenui, apice obtuso, intense purpureo.

Tallo erguido ó ascendente; *entrenudos* 2-3 cm. largos, 1-1½ cm. gruesos; *catafilos* oscuro-purpurascentes, pergamíneos, lanceolados puntiagudos en el ápice, 10-12 cm. largos, prontamente deshechos en fibras ténues; *pecíolos* brevemente [3-5 cm.] envainadores en la base, gráciles, erguidos, rígidos, interiormente, así como la articulación (1-2 cm. larga) 1-sulcados, 5-6 dm. largos; *limbos* suborbiculares 25-35 cm. largos, 20-25 cm. anchos, cartilagíneos verdes, algo más pálidos en el envés, levemente acorazonados en la base, bruscamente contraídos en el ápice en cúspide linear-lanceolada 2-2½ cm. larga; *nervios* finos pero prominentes en la cara inferior; *lóbulos* basales obtusos, divergentes, separados por seno acutángulo en la base, ± abierto, 6-8 veces más cortos que el terminal; nervios de los mismos 3-4 en cada uno, apenas soldados entre sí en la base; todos, ó salvo los posteriores. confluentes, [así como los del lóbulo anterior 12-15 de cada lado, arqueado-ascendentes paralelos,] en el nervio colectivo, distante 1½-3 mm. del márgen; *pedúnculo* 40-50 cm. largo, gracil, casi cilíndrico; *espata*, oscuro-purpurascente, densamente pergamínea, linear-lanceolada, 6-8 cm. larga, 10-12 mm. ancha hacia la base, bruscamente contraída en el ápice en cúspide filiforme 10-12 mm. larga; *estípite* del espádice 6-8 mm. largo, adherido en el dorso hasta la mitad con la espata; *espádice* [todavía tierno] ± 8 cm. largo, 4 mm. grueso, intensamente purpúreo, flexible, cilíndrico, obtuso en el ápice; *tépalos* [al principio de la floración] 1½ mm. largos, otro tanto que anchos. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques occidentales del *Pichincha* y del *Atacatzo*, región subandina (9/899).

B *Lób. bas.* 3-4 veces más cortos que el terminal.
A *Limbos* orbicular-aovados; *nervios* 11. del lób. term. 4-5 de cada lado.

107. A. Buganum Engler; *caudiculi* erecti crassi; *in-*

ternodiis brevibus; *cataphyllis* lanceolatis, rigidis crassiusculis; *petiolo* quam limbus fere 2-plo longiore; *geniculo* longiusculo; *limbo* coriaceo pallide-viridi, late ovato-cordato, breviter acuminato; *lobis* posticis quam anticus 3-plo brevioribus; *nervis* lateralibus 1. lobi antici costalibus utrinque 4 leviter arcuatis, cum basali in nervum collectivum a margine remotum coniunctis, nervo interlobari patente atque nervis 4 loborum posticorum haud procul a margine arcuatis in marginem exeuntibus; *pedunculo* quam petiolus breviore; *spatha* lanceolata, acuminata, lactea; *spadice* breviter stipitato cylindrico, obtuso; *tepalis* latitudine sua paulo longioribus.

Var. *acutangulum* Engler; *petiolo* acutangulo.

Tallos hasta 1 m. alto; *entrenudos* 2-3 cm. largos, 2 cm. gr. *catafilos* lanceolados. rígidos, enteros, persistentes, hasta 2 dm. largos. 3 cm. anchos, negruzcos; *pecíolos* erguidos, robustos, cilíndricos ó (en la variedad) angulosos, 5-6 dm. largos; *articulación* 2½-3 cm. larga; *limbos* anchamente aovados, brevemente acuminados en el ápice, profundamente acorazonados en la base, papiráceos, opacos, 35-45 cm. largos, 25-30 cm. anchos; *lób.* bas. 3½ veces más cortos que el terminal, retrorsos, obtusos, casi contiguos, separados por seno angosto membranoso; *nervios* laterales del lóbulo terminal, 4-5, muy distantes entre sí y arqueado-ascendentes, reunidos, así como los 2 basilares, en el nervio colectivo, (tenue) aproximado [en nuestros ejemplares] al margen, los dos interlobares, así como los de los lóbulos basales arqueado-ascendentes y terminados en el margen; *pedúnculo* ± 4 dm. largo, erguido, rígido; *espata* lanceolado-acuminada 10-12 cm. larga, 2 cm. ancha; *espádice* brevemente estipitado, cilíndrico, obtuso ± tan largo como la espata, 9 mm. grueso; *tépalos* ± 2 mm. largos y anchos.

Variedad. *A. acutangulum*; pecíolo anguloso.

Crece la variedad cerca del *Puente de Chimbo* y de *S. Nicolas.*

N. B. No tenemos de esta especie sino ejemplares secos, en los cuales no se distingue bien el color del espádice. Queda, pues, dudoso si pertenezca á esta sección.

B *Limbos* oval-lanceolados; *nervios* 11. del lób. term. 12-15 de cada lado.
a. *Nervios* costales 11. confluentes en el colectivo.

108 A. praealtum Sod; *caule* erecto, robusto, radicante; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* dense cartilagineis

elongatis, lanceolatis, diu persistentibus; *petiolis* elongatis erectis, rigidis, basi incrassatis vaginaque longa instructis, introrsum 1-sulcatis; *geniculo* longulo, crasso, cylindrico; *limbis* membranaceo-cartilagineis, laevibus viridibus, ex basi profunde angusteque cordata ovatis ovalibusve, latitudine sua circiter triente longioribus; *lobis* basalibus quam terminalis 3-4-plo brevioribus, retrorsis, obtusis, sinu angusto costis brevissime alatis seiunctis, seseque intus mutuo obtegentibus, cum terminali linea modice convexa continuis; *nervis* loborum basalium basi breviter connatis, plerisque retrorsis, prope marginem abrupte arcuatis et in marginem prodeuntibus; interlobari cum 11. lobi antici [utrinque 12-15 ab invicem remotis patentibus] in nervum collectivum a margine varie remotum confluente; *pedunculo* quam petiolus ⅓-½ breviore, erecto, rigido, antrorsum, angulato; *spatha* dense herbacea, in sicco coriacea, dorso rubro-virescente, intus rubella, lineari-lanceolata, apice longe subulata, spadicem sub anthesi superante; *spadice* purpureo subsessili, gracili elongato, erecto sursum attenuato, post anthesin accrescente; *tepalis* latitudine sua subduplo longioribus; *filamentis* tepala subaequantibus; *ovario* subelliptico angulato, *bacca* conformi parum exerta, apice purpurascente.

Tallo erguido, radicante (probablemente también trepador) *entrenudos* 1-2 cm. largos, 3 cm. gruesos; *catafilos* lanceolados, 20-25 cm. largos, densamente pergamíneos, finalmente descompuestos en fibras finas; *pecíolos* metro y más largos, erguidos, rígidos subcilíndricos, algo angulosos é interiormente 1-sulcados, abultados en la base y con vagina angosta 10-12 cm. larga; *articulación* abultada 2-4 cm. larga; *limbos* ténues, herbáceos, secos cartilagíneos, intensamente verde-azulejos en el haz, más pálidos y algo blanquecinos en el envés, aovados ú ovalados, brusca y brevemente acuminados en el ápice, 30-40 cm. largos, 20-30 cm. anchos; *lóbulos* basales 3-4 veces más cortos que el terminal, retrorsos obtusos, separados por seno muy angosto, con los márgenes interiores cruzados entre sí, los nervios 5-6 casi libres en la base, los 2 interiores con el interlobar y los laterales 11. del lóbulo terminal (estos 15-18 de cada lado, distantes 2½-4 cm. uno de otro, patentes) confluentes en el nervio colectivo, distante 4-8 mm. del márgen; *pedúnculo* erguido, rígido, algo anguloso,

⅓-½ más corto que el pecíolo y, como éste, esparcido de manchas lívidas; *espata* linear-lanceolada, largamente adelgazada y alesnada en el ápice, abierta y escurrida en la base, 20-25 cm. larga, 2½-3 cm. ancha en la ⅓ parte inferior, densamente herbácea, casi coriácea cuando seca, verde-rojiza en el dorso, pálidamente rosada del lado interior; *espádice* brevemente (2-3 mm.) estipitado, erguido, casi cilíndrico, adelgazado hacia arriba, durante la floración, rojo-verduzco, hasta 3 dm. largo, 10-12 mm. grueso hacia la base, más tarde muy aumentado y purpurascente; *tépalos* casi doble más largos que anchos; *ovario* casi elíptico-tetrágono; *baya* de igual forma, saliente y purpúrea en el ápice. [D. s. e. v]

Crece en los bosques de *Angamarca* cerca de *Pangoa* [Nbre. 1900]

b *Nervios* 11. terminados en el margen.

109. A. philodendroides Sod; *caule* scandente vel erecto; *internodiis* longis crassis; *cataphyllis* lanceolatis internodia superantibus, caducis; *petiolis* cylindricis rigidis, basi breviter vaginatis, limbos subaequantibus; *geniculo* longulo, modice incrassato; *limbis* cartilagineo-herbaceis, viridibus nitentibus, ex basi profunde cordata ovatis, apice breviter acuminatis, latitudine sua subduplo longioribus; *lobis* basalibus quam terminalis sub 3-plo brevioribus retrorsis, parum convergentibus obtusis, sinu anguste ovali undique alato seiunctis, nervis cuiusque 6-7, basi breviter coalitis, cum interlobari et 11. lobi antici [utrinque 9-10] liberis (nec vicissim reticulatis) in marginem prodeuntibus, [nervo collectivo intra marginali nullo];*pedunculo* erecto, robusto, obiter angulato, quam petiolus parum vel subdimidio breviore; *spatha* elongata lineari-lanceolata, apice subulata; *spadice* subsessili elongato, erecto, sursum attenuato, per anthesin pallide rubello, demum purpurascente, spatham ± ⅓ superante, fructifero aucto; *tepalis* cuneatis, latitudine sua subduplo longioribus; *ovario* oblongo-obovoideo, apice apiculato; *bacca* conformi, stylo accrescente crasso purpureo terminata.

Tallo erguido ó trepador, [en la muestra examinada 1 metro y más largo] parcamente radicante de los nudos; *entrenudos* 4-8 cm. largos, 2½ cm. gruesos, lustrosos; *catafilos* lanceolados

coriáceos, tempranamente caducos, más largos que los entrenudos; *pecíolos* brevemente (2-3 cm.) vaginados en la base, cilíndricos rígidos, iguales ó más largos que los limbos; *articulación* algo abultada, 1½-3 cm. larga; *limbos* cartilagíneo-herbáceos, apergaminados cuando secos, intensamente verde-azulejos en el haz, más pálidos en el envés, aovados, profundamente acorazonados, acuminados en el ápice, 50-70 cm. largos, 25-45 cm. anchos; *lóbulos* basales 3-plo más cortos que el terminal, retrorsos, obtusos, ligeramente convergentes, separados por seno angostamente ovalado, alado en toda su extensión, *nervios* de los mismos lóbulos, ligeramente soldados entre sí en la base, flabelados, bruscamente arqueados cerca del márgen, como también los interlobares y los II. del lóbulo terminal (9-10 de cada lado) no reticulados entre sí y terminados en el margen, (nervio colectivo intramarginal nulo); *pedúnculo* erguido, robusto, obtusamente anguloso, tan largo ó hasta la mitad más corto que el pecíolo; *espata* linear-ladceolada, alesnada en el ápice, anteriormente abierta y algo escorrida en la base, 20-25 cm. larga, 2½-3 cm. ancha, verde-rojiza en el dorso, rosada interiormente; *espádice* casi sesil durante la floración, ± 3 dm. largo, 8-10 mm. grueso en la ¼ parte inferior, adelgazado hacia arriba, rígido, erguido, rosado, fructífero, aumentado y purpurascente; *tépalos* acuñados, doble más largos que anchos; *filamentos* lineares tan largos como los tépalos; *ovario* oblongo-trasovado, brevemente apiculado en la punta; *baya* de igual forma, coronada por el estilo aumentado y purpúreo. [D.s. e. v.]

Crece en los bosques occidentales subtropicales de la cordillera de *Angamarca* (Nbre 1/900)

Especie hermosa, muy parecida á la anterior en el aspecto, así como en lo tocante á la espata y al espádice; pero muy diferente por la longitud de los entrenudos y de todos los demás por los nervios II. y III. no reticulados y por la ausencia del nervio colectivo intramarginal.

II *Nervios* de los bób. bas. soldados entre sí formando las costillas del seno interlobar más menos largam. desnudadas;
A *Limbos* comunmente cartilagíneos; *nervios* de los lób. bas., al menos los inferiores, confluentes en el colectivo —excip. nº 112—
A *Nervios* ínfimos del lób. term. distantes 1¼-2 cm. uno de otro;
a *Lób. bas.* divergentes, más ó menos 5 veces más cortos que el terminal;
1 *Limbos* casi trígonos, más ó menos doble más largos que anchos.

110. A. subtrigonum Sod. caudicis erecti; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* anguste-lanceolatis, subcoriaceis, mox in in fibras rudes resolutis; *petiolis* tenuibus, semicylindricis, antrorsum ad basin breviter vaginatis, 1-sul-

catis, limbum aequantibus aut eo longioribus *geniculo* longiusculo 1-sulcato; *limbis* papyraceis, basi late cordatis, apice longiuscule cuspidatis; *lobis* posticis sinu amplo seiunctis, divergentibus, costis longe denudatis, nervis senis in costas coalitis, extimis prope marginem abrupte arcuatis, in margi-nem exeuntibus, intimis [utrinque 1] cum lateralibus 1. lobi antici [utrinque 12-15 sub patentibus] in nervum collectivum margini approximatum coufluentibus; *lobo* antico in ⅓ inferiore vix constricto, sursum fere gradatim producto; *pedunculo* quam petiolus breviore, graciliore, cylindrico, in sicco striato; *spatha* papyracea, purpurascente elongato-lanceolata, lineari, spadicem subduplo superante; *spadice* breviter stipitato, cylindrico, obtuso; *tepalis* intense purpureis; *antheris* breviter exertis, azureis.

Tallo medianamente robusto; *entrenudos* 1½-2 cm. largos; *catafilos* triangular-lanceolados, 8-10 cm. largos, coriáceos, rápidamente deshechos en fibras groseras; *pecíolos* 3-4 dm. largos vaginados interiormente, en la base con vagina 6-7 cm. larga; *articulación* algo abultada, 1½-1 cm. larga; *limbos* papiráceos, verde-purpurascentes, lustrosos, más pálidos, en el envés, tan largos ó algo más cortos que los pecíolos, en circunscripción casi deltoídeo-lanceolados; *lóbulos* basales retrorsos, divaricados, obtusos, 3-4 veces más cortos que el terminal, separados por seno anchamente parabólico; *nervios* de los lóbulos basales 5-6, los 3 posteriores retrorsos terminados en el margen ó con los 2 ó 3 interiores de cada uno y los 11. del lóbulo terminal 15-18 de cada lado, patentes, reunidos en el nervio colectivo, distante 2-3 mm. del margen; *lóbulo* terminal algo angostado en la ⅓ parte inferior, cuspidado en el ápice, con la cúspide linear glandulosa, mucronada 1½–3 cm. larga; *pedúnculo* 20-25 cm. largo, grácil, algo aplastado de los lados, estriado, cuando seco; *espata* erguida, purpurascente-verduzca exteriormente, purpúreo-rosado en el interior, densamente papirácea, erguida, 10-12 cm. larga, 1-1½ cm. ancha, cuspidada el ápice; *estípite* ± 7 mm. largo, 2-3 mm. grueso; *espádice* cilíndrico, purpúreo, rígido, péndulo, fructífero hasta 20 cm. largo, ± 15 mm. grueso; *tépalos* intensamente purpúreos, casi tan largos como an-chos; *filamentos* membranáceo-alados, algo más largos que los tépalos, *anteras* pequeñas, azules. [D. s. e. v.]

Crece en las faldas occidentales del *Pichincha*.

Especie afine á nuestro *A. buglossum*, pero bien distinta por

los lóbulos basales más cortos y divergentes, el seno interlobar muy ancho, el lóbulo terminal contínuo con los basales, por línea convexa, la espata más larga y adelgazada uniformemente hasta la extremidad y casi mitad más corta que el espádice.

2 *Limbos* asaetado-lanceolados, 3–plo más largos que anchos.

III. A. latecordatum Sod. terrestre; *caule* erecto modice crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* triangulari-lanceolatis internodia 4-5-plo superantibus, mox in fibras resolvendis; *petiolis* basi breviter vaginatis, cum geniculo longulo introrsum 1-sulcatis, limbos subaequantibus; *limbis* dense herbaceis, in sicco cartilagineis, utrinque viridibus nitidis, subtus pallidioribus, latitudine sua 2½-plo longioribus, lanceolato-sagittatis; *lobis* basalibus quam terminalis 3-plo brevioribus, sub ½ angustioribus obtusis, sinu late parabolico, costis fere ad medium nudis circunscripto seiunctis, in lobum terminalem in ⅓ inferiore angustatum, apice in cuspidem linearem longe productum transeuntibus; *nervis* loborum basalium utrinque 5, tribus posticis retrorsis prope merginem abrupte arcuatis in marginem exeuntibus vel cum 2 interioribus patentibus, cum 11. lobi terminalis utrinque 20-24, in nervum collectivum submarginalem confluentibus; *pedunculis* petiolos aequantibus vel superantibus; *spatha* lineari-lanceolata, basi amplexante, apice breviter acuminata erecta; *spadice* breviter stipitato, cernuo cylindrico, saturate purpureo, per anthesin spatham subaequante, fructifero ea subduplo longiore; *tepalis* (fructiferis) cuneatis, latitudine suo 2-3-plo longioribus; *bacca* obovato-cuneata, apice obtusa, purpurea.

Terrestre; *tallo* erguido, medianamente robusto; *entrenudos* 1½-2 cm. largos y otro tanto gruesos; *catafilos* lanceolados, 10-12 cm. largos, prontamente deshechos; *pecíolos* brevemente (1½-2 cm.) envainadores en la base, rígidos, snbcilíndricos, 4-5 dm. largos, interiormente, así como la articulación [1½-2 cm. larga] 1-sulcados; *limbos* densamente herbáceos, cartilagíneos cuando secos, verdes lustrosos, más pálidos en el envés, tan largos ó algo más que los pecíolos y 3 veces más largos que anchos, en circunscripción asaetado-lanceolados, profundamente acorazonados en la base; *lóbulos basales* 4-5 veces más cortos y doble más

más cortos que el terminal, divergentes obtusos separados por seno anchamente parabólico con las costillas desnudas hasta la mitad ó la ⅓ parte inferior, traspasados en el lóbulo terminal lanceolado y terminado en cúspide linear' glanduloso-mucronada, 3-4 cm. larga, por línea más ó menos cóncava; *nervios* de los lóbulos basales 5 en cada uno, los tres posteriores retrorsos, bruscamente arqueados cerca del margen, anastomasados entre sí y terminados en el margen ó juntamente con los 2 interiores patentes y los del lóbulo terminal (20-24 de cada lado erecto-patentes) confluentes en el nervio colectivo distante 2-3 mm. del margen; *pedúnculos* erguidos, rígidos, algo comprimidos de los lados, iguales ó por lo común algo más largos que los pecíolos; *espata* casi coriácea, abrazadora en la base, erguida, linear-lanceolada, brevemente alesnado-cuspidada en el ápice, 5-nervia lívida en el dorso, interiormente rosado-amarillenta; *estípite* 4-5 mm. largo; *espádice* declinado, cilíndrico, rígido, intensamente purpúreo. al principio de la floración 6-7 cm. largo, 4-5 mm. grueso, fructífero 18-20 cm. largo, 15-20 mm. grueso; *tépalos* fructíferos 2½ veces más largos que anchos, acuñados; *baya* tan larga como los tépalos, trasovado-acuñada, obtusa y purpúrea en el ápice. (D. s. m. v.)

Crece en los bosques subtropicales de *Nanegal.* (3 900)

b *Lóbulos bas.* convergentes, el terminal angostado gradualmente desde la base hacia el ápice cuspidado.

l *Seno bas.* más menos acutángulo; *pedúnculo* más corto qne el pecíolo; *espata* lanceolada, igual ó más larga que el espádice.

112. A. **buglossum** Sod; *caudice* assurgente, crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* triangulari-lanceolatis ferrugineis mox stuppose resolutis; *petiolis* e basi intus breviter vaginata, erectis, rigidis, subcylindricis geniculoque longulo introrsum obiter 1-sulcatis; *limbis* crassiusculis in sicco chartaceis, petiolum subaequantibus, basi profunde cordatis; *lobis* posticis retrorsis sinu triangulari longe nudo seiunctis, sursum conniventibus obtusis, quam anticus 3-plo brevioribus et ½ angustioribus; *lobo* antico 30-40 cm. longo, supra basin dilatatam modice constricto, apice subito in cuspidem linearem elongatam contracto; *nervis lateralibus* 1. [lobi antici] utrinque 15–18, 2 cm. ab invicem seiunctis, arcuato adscendentibus, cum 3 inferioribus loborum posticorum in nervum collectivum submarginalem connexis; *nervo* interlobari libero nullo; *pedunculo* subcylindrico petioli ½ aequante;

spatha anguste oblongo, elliptica, apice acuminato-subulata, basi oblique inserta, subcoriacea, erecta, flavescente, spadicem floriferum aequante vel parum superante; *spadice* breviter stipitato cernuo, cylindrico, nigro-purpurascente, subanthesi 6-7 cm. longo, 5-7 mm. crasso.

Tallo robusto, erguido ó ascendente; *entrenudos* 1-1½ cm. largos, 8-10 mm. gruesos; *catafilos* triangular-lanceolados, 8-12 cm. largos, ferruginosos, prontamente resueltos en fibras estoposas; *pecíolos* abultados y brevemente envainadores en la base, erguidos, rígidos, 4-5 dm. largos, 3-4 mm. gruesos; *articulación* medianamente abultada, 2 cm. larga y, así como los pecíolos, 1-sulcada en el lado interior; *limbos* apergaminados cuando secos, intensamente verdes en la haz y anacarado-blanquecinos lustrosos en el envés mientras vivos, 4-5 dm. largos, 15-18 cm. anchos al nivel de la inserción con el pecíolo, profundamente acorazonados en la base, con los lóbulos basales retrorsos, obtusos y conniventes en el ápice, 3 veces más cortos y mitad más angostos que el terminal, separados por seno acutángulo ú obtusángulo en la base y largamente desnudo; *nervios* de los mismos 6, soldados en las costillas desnudas, los 3 posteriores, con los laterales 1. del termin. 15-18 de cada lado, separados 1½-2 cm. uno de otro y arqueado-ascendentes, reunidos, formando el nervio colectivo muy aproximado al margen; *lobulo terminal* 30-40 cm. largo, angostado gradualmente hacia el ápice y terminado bruscamente en cúspide linear, larga 2-3 cm; *pedúnculo* casi cilíndrico, mitad más corto que el pecíolo; *espata* subcoriácea, erguida, amarillenta, oblongo-elíptica, acuminado-alesnada en el ápice, oblicuamente insertada en la base, 7-9 cm. larga, ± 2 cm. ancha; *estípite* ± 1 cm. largo; *espádice* inclinado, cilíndrico, obtuso, negro-purpurascente, 6-7 cm. largo, 5-6 mm. grueso al tiempo de la floración (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subtropicales del valle de *Nanegal* [Diciembre de 1899 y Junio de 1900.)

Varía con el seno ya acutángulo ya ± obtusángulo; los lóbulos basales ± angostos, el terminal ± gradualmente angostado hacia el ápice ó bruscamente contraído en la cúspide.

2 *Seno basal* casi redondo; *pedúnculo* más menos igual al pecíolo; *espata* linear.

113. A. tremulum Sod; *caudice* erecto; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* elongatis, dense cartilagineis, mox in fibras reticulatas dissolvendis; *petiolis* limbos aequantibus vel superantibus, erectis, rigidis, subcylindricis, basi

breviter vaginatis, antrorsum obiter vel vix sulcatis; *geniculo* incrassato, 2-2½ cm. longo; *limbis* cartilagineis nitidis, viridibus, subtus pallidioribus, ex basi ovata profunde cordata sursum gradatim in apicem longe cuspidatum angustatis, latitudine sua 2-3-plo longioribus; *lobis* basalibus quam terminalis ± 4-plo brevioribus, retrorsis, obtusis, conniventibus sinu subrotundo costis longe denudatis circunscripto seiunctis, 5-6 nervis; *nervis* 3-4 exterioribus retrorsis in margine desinentibus, 2 interioribus cum 11. costae [utrinque 20-25 subparallelis, arcuato-patentibus] in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculis* petiolos aequantibus vel superantibus, eisdem tenuioribus; *spatha* dense cartilaginea, lineari, dorso tenuiter ∞ -nervia, basi amplexante, apice in cuspidem contortam subulatam desinente, quam spadix ¼ breviore; *spadice* modice stipitato, tenui declinato, cylindrico, purpureo; *tepalis* longitudine sua parum longioribus; *filamentis* linearibus tepala parum excedentibus

Tallo erguido, ó brevemente trepador; *entrenudos* 5-6 mm. largos, 1½-2 cm. crasos; *catafilos* casi coriáceos 12-15 cm. larhos, prontamente deshechos en fibras groseras reticuladas; *pecíolos* erguidos, rígidos, con vagina 2-3 cm. larga, coriácea, cilíndricos someramente 1-sulcado1, 50-65 cm. largos; *articulación* abultada, 2-2½ cm. larga; *limbos* cartilagíneos, más pálidos en el envés 45-60 cm. largos, 20-25 cm. anchos hacia la insersión del pecíolo y de ahí bruscamente contraídos en la base aovada, y angostados gradualmente hacia el ápice prolongado en cúspide linear 2-3 cm. larga; *lóbulos* basales retrorsos, obtusos, convergentes, ± cruzados entre sí; *seno* basal casi redondo ó anchamente aovado, rodeado por costillas largamente (4 5cm.) desnudas, formadas cada una por 5-6 nervios, de los cuales los 3-4 posteriores retrorsos y terminados en el margen, los interiores patentes y confluentes. así como los 11. del lóbulo terminal (20-25 de cada lado, patentes, arqueado-ascendentes, subparalelos y distantes 1½-2 cm. uno de otro] en el nervio colectivo, apartado 1½-2 mm del margen, *pedúnculos* iguales ó más largos que los pecíolos; *espata* casi coriácea, persistente purpurascente y ∞-nervia en el dorso, interiormente amarillenta, linear, ± 15 cm. larga, 1-1½ cm. ancha, abrazadora en la base y terminada en el ápice en cúspide torcida y alesnada; *estipite* 5-7 mm. largo; *espádice* ténue, cilíndrico, purpúreo, durante la floración 18-20 cm. largo, ±7 mm. grueso; *tépalos* poco más largos qne anchos; *fi-*

lamentos lineares, algo más largos que los tépalos. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques subtropicales del valle de *Nanegal*, colectada en flor en mayo de 1901.

Especie muy afine á la anterior, de la cual se distingue por los pecíolos iguales ó más largos que los limbos, por el lóbulo terminal contínuo con los basales, por la forma del seno, por los pedúnculos = ó más largos que los pecíolos, la espata relativamentemucho más larga y más angosta, casi ¼ parte más corta que el espádice y éste mucho más largo y relativamente más delgado etc.

B Nervios ínfimos del lób. term, distantes 3-5 cm. uno de otro.

a *Limbos* 4-5 veces más largos que anchos; *pedúnculos* doble más cortos que los pecíolos.

114 A. vexillare Sodiro; *caudice* erecto; *internodiis* brevibus crassis; *cataphyllis* elongatis mox in fibras stupposas reticulatas resolutis; *petiolis* erectis, rigidis, subcylindricis, intus obiter 1-sulcatis, limbos subaequantibus; *geniculo* incrassato, 2 cm. longo; *limbis* cartilagineis, laevibus, intense viridibus, subtus pallidioribus, basi ovatis profunde cordatis, sursum gradatim angustatis, apice longe cuspidatis, latitudine sua sub 3-4-plo longioribus; *lobis* basalibus quam anticus 4-5-plo brevioribus, sinu basi acutangulo costis longe denudatis circunscripto, a medio sursum convergentibus; *lobo* terminali cum basalibus continuo, e basi sursum gradatim in apicem longe cuspidatum contracto; *nervis* loborum basalium cuique 7, e quibus 2 interioribus cum 11. lobi antici [utrinque 30-40 3-5 cm. ab invicem remotis] arcuatim patentibus in nervum collectivum margini approximatum coeuntibus; *pedunculis* ½ petiolorum subaequantibus, erectis; *spatha* crassa, lanceolata, dorso ∞-nervia, persistente, stipiti valde oblique inserta, quam spadix ± ¼ breviore; *stipite* dorso 5 mm. longo, antice longe denudato; *spadice* subcylindrico, obtuso, cernuo, rigido, rubro, fructifero ad 12-25 cm. longo, 12-15 mm. crasso; *tepalis* latitudine sua sub 2 plo longioribus; *bacca* oblonga, obtuse-tetragona breviter, exerta.

Tallo erguido, robusto; *entrenudos* 1½-2 cm. largos, 3 cm. diám. gruesos; *catafilos* apergaminados, lanceolados, 35-40 cm. largos, prontamente descompuestos en fibras groseras, laxamente reticuladas; *pecíolos* robustos, 8-10 dm. largos, rígidos, sub-

cilíndricos, como también la articulación abultada, 2½-3 cm. larga, levemente 1-sulcados, con vagina basal coriácea 3-6 cm. larga; *limbos* cartilagíneos, lampiños, brillosos, verdes, más pálidos en el envés, hasta metro y más largos, 35-40 cm. anchos hacia la inserción del pecíolo y de allí gradualmente angostados hacia el ápice, contraído en cúspide linear obtusa, hasta 5cm. larga; *seno basal* trasovado, algo acutángulo en la base, circunscrito por costillas robustas, desnudas, ± hasta la mitad de los lóbulos; *lóbulos* basales 4-5-plo más cortos que el terminal 15-20 cm. largos, 12-15 cm. anchos, convergentes en la mitad superior, 7-nervios, con los 3 nervios inferiores distantes y patentes, los superiores retrorsos, todos ó al menos los interiores (así como los 11. del lóbulo terminal 30-40 de cada lado) confluentes en el nervio colectivo submarginal; *pedúnculo* erguido, 40-50 cm. largo; *espata* casi coriácea, verde-amarillenta y ∞-nervia en el dorso, verde-amarillenta interiormente, anchamente linear-lanceolada 10-15 cm. larga, 2-2½ ancha, escurrida interiormente en la base, terminada en cúspide alesnada, durante la floración igual ó más larga que el espádice; *estípite* del espádice 10-12 mm. largo purpúreo; *espádice* purpúreo, cilíndrico ó algo atenuado hacia arriba, erguido, rígido,, 15-20 cm. largo, 6-7 mm. grueso, durante la floración, más tarde 25-35 cm. largo; 12-15mm. grueso; *tépalos* casi doble más largos que anchos

Crece en los bosques subtropicales-subandinos de *Nanegal* y de *Gualea* (4900) comunmente en los troncos vetustos.

Nota. Todas estas especies comprendidas bajo los Nos. 103-110 [salvo el No. 107] forman un grupo compacto en lo tocante á la consistencia, color y nervación de los limbos, forma consistencia de la espata y sus proporciones con el espádice, ect.

b *Limbos* 2/3 2-doble más largos que anchos;
l *Limbos* aovado-elípticos; *espádice* sesil;
* *Limbos* 2/5 más largos que anchos; *pedúnculo* casi igual al pecíolo; *espádice* purpúreo.

115. A. radiatum Sod; *petiolis* subcylindricis, basi breviter vaginatis, intus cum geniculo, 1-sulcatis; *limbis* tenuiter cartilagineis, laevibus, utrinque viridibus, subtus pallidioribus, basi profunde cordatis, apice obtusiusculis latitudine sua 2/5 longioribus; *lobis* basalibus quam terminalis sub4-plo brevioribus, retrorsis, convergentibus, sinu ovali, costis longe nudatis circunscripto seiunctis; *nervis* loborum basalium utriusque 5, plerisque cum interlobari et 11. lobi antici [utrinque, 9-10 erecto-patentibus, ab invicem remotis] in nervum collectivum margi-

ni approximatum confluentibus; *pedunculis* petiolos subaequantibus; *spatha* lineari-lanceolata, sursum angustata, chartacea, purpurascente, sub anthesi spadicem aequante; *spadice* breviter stipitato, flexili, cylindrico purpureo; *tepalis* [fructiferis] latitudine sua subduplo longioribus; *bacca* oblongo-elliptica, apice acuta, purpurea [sicca] nigra.

Tallo desconocido, muy probablemente terrestre erguido, medianamente robusto; *pecíolos* brevemente (2-3 cm.) envainadores en la base, erguidos, rígidos, casi cilíndricos, con la articulación 1-1½ cm. larga, 1-sulcados interiormente, 50-60 cm. largos; *limbos* membranáceos [seco cartilagíneos] lisos, verdes, algo más pálidos en el envés, en circunscripción elíptico-aovados, profundamente acorazonados en la base, ± obtusos en el ápice, 45-55 cm. largos, 30-35 cm. anchos; *lóbulos* basales retrorsos, convergentes, 3-4-plo más cortos que el terminal, separados por seno aovado; costillas laterales, formadas por 5 nervios cada una desnudas 3½ cm., los 3 interiores, así como los 2 interlobares y los 11. del lóbulo terminal (9-10 de cada lado, erecto-patentes, distantes 5-2 cm. uno de otro), confluentes en el nervio colectivo, apartado 2-3 mm. del margen; *pedúnculo* ±= al pecíolo, erguido, rígido; *espata* densamente herbácea, seca coriácea, persistente, verde purpurascente en el dorso, rojo purpúrea interiormente, linear-lanceolada, gradualmente angostada hacia el ápice, 12-15 cm. larga, 12-15 mm. ancha; *espádice* casi sesil, flexible, casi cilíndrico purpúreo, du-ante la floración = ó poco más largo que la espata, 4 mm. grueso, más tarde aumentado; *tépalos* del espádice fructífero, doble más largos que anchos; *baya* obovada-elíptica, cónico-puntiaguda en el ápice, purpúrea-negra cuando seca. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de *Angamarca* (11/900)

Especie afine especialmente al *A. buganum* var *acutangulum* del cual se distingue por los limbos proporcionalmente más largos, por el seno basal mucho más ancho, las costillas del seno largamente desnudas, etc.

** *Limbos* doble más largos que anchos; *pedúnculo* 3-plo más corto que el pecíolo; *espádice* de color de minio.

116. A. miniatum Sod; *caudice* ascendente vel breviter scandente, crasso; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* cartilagineis tenuibus, mox dissolutis, caducis, elongato-lanceolatis, 25-30 cm. longis; *petiolis* basi subcon-

tiguis, calloso incrassatis, intus breviter angusteque vaginatis, erectis, rigidis, subcylindricis, obiter 3-sulcatis quam limbi brevioribus: *limbis* cartilagineo-herbaceis, subconcoloribus, laevibus, nitidis, elongato-ovalibus, latitudine sua 2-plo longioribus, basi profunde cordatis; *lobis posticis* quam anticus 4-plo brevioribus, retrorsis, convergentibus, sinu ovato, costis fere ad ½ nudatis circunscripto seiunctis; *lobo antico* linea convexa in apicem breviter acuminatum desinente; *nervis* 11. omnibus, subtus prominentibus, loborum posticorum [et interlobaribus] quam 11. lobi antici crassioribus, extimis [5-6] retrorsis, arcuatim in marginem desinentibus, intimis, in utroque 2, cum interlobaribus et lateralibus lobi antici, (utrinque 18-20 inter se remotis) in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculis* quam petioli plus 2-plo brevioribus, erectis, rigidis, ab latere obiter compressis; *spatha* purpurea stipiti oblique inserta, antrorsum longiuscule decurrente, elongata, oblongo-lanceolata, apice cuspidata, spadicem floriferum parum superante; *spadice* stipite longulo, instructo, cylindrico, erecto, rigido, ut stipes, subanthesi miniato, ad 26 cm. longo, 12 mm. crasso, valde densifloro; *tepalis* latitudine sua ⅓ longioribus; *ovario* ovato subtetrágono, apice in stylum callosum incrassatum producto.

Tallo ascendente ó brevemente trepador; *entrenudos* 1-2 cm. largos 2½-3 cm. gruesos, cubiertos de epidermis blanquecina, lustrosa, con el tiempo resquebrada transversalmente; *catafilos* cartilagíneos herbáceos, prontamente descompuestos en fibras finas, laxamente reticuladas, 20-25 cm. largos, 10-12 mm. anchos, lanceolados, puntiagudos; *pecíolos* contíguos en la base, exteriormente abultados, breve y angostamente envainadores, casi cilíndricos, interiormente trisulcados, con los surcos apartados por una espiga sobresaliente, 50-60 cm. largos, ± 1 cm. gruesos; *articulación* abultada, 2½-3 cm. larga, 1-sulcada; *limbos* ovalados, ± 80 cm. largos, 40 cm. anchos, poco más arriba de la inserción con el pecíolo, angostados algo bruscamente hacia la base y prolongados por línea uniformemente convexa hacia el ápice, brevemente acuminado, de consistencia densamente cartilagínea, verdes, lisos y lustrosos de ambos lados; *lóbulos basales*, retrorsos, convergentes, cruzados entre sí, 20 cm. largos, ± 15 cm. anchos,

muy obtusos, separados por seno aovado, con las costillas desnudas 2 ó 3 cm. formadas por 7-8 nervios más robustos que los 11. del lóbulo terminal, los exteriores (4-5) retrorsos, arqueados y terminados en el margen, los interiores divaricados y terminados, así como los interlobares y los laterales del lóbulo terminal [18-20 de cada lado] en el nervio colectivo, sinuoso, á veces interrumpido, distante 1½-3 mm. del margen; los ínfimos erecto-patentes, apartados 2-5 cm. uno de otro, arqueado-ascendentes, casi paralelos entre sí, así como los 2 de los lóbulos basales hundidos en la cara superior, sobresalientes en la inferior; *pedúnculo* erguido, rígido, casi cilíndrico, ± 20 cm. largo; *espata* cartilagínea herbácea, purpúrea de ambos lados, algo venosa en el dorso, durante la floración algo más larga que el espádice, 3 cm. ancha, insertada muy oblicuamente y largamente escurrida del lado interior, acuminada y alesnada en el ápice; *estípite* casi 3 cm. largo del lado interior, adherido hasta la mitad á la espata en el lado exterior, 5-6 mm. grueso, purpúreo; *espádice* cilíndrico, ± 20 cm. largo, al tiempo de la floración, de color de minio; *tépalos* acuñados, poco más largos que anchos; *filamentos* más cortos que las anteras linear-oblongas; *ovario* aovado-tetrágono, terminado en estilo craso abultado, con estigma casi bilobular. [D. s. e. v.]

Crece en la cordillera oriental, entre *Papallacta* y *Cuyuja*. (2/901).

Esta especie, atenta la conformación y consistencia de los limbos, así como la nervación, tiene afinidad con muchas otras de entrambas cordilleras, pero forma como casa aparte si se atiende á la organización de los órganos florales, así como á las proporciones del pedúnculo, espata y espádice, por cuyos caracteres se aproxima más que á otras al *A. incurvatum* Engler.

Es una de las especies más adecuadas como planta de adorno.

(Continuará)

EL PICHINCHA

ESTUDIOS HISTORICOS, GEOLOGICOS Y TOPOGRAFICOS

POR

AUGUSTO N. MARTINEZ

(Continuación del Nº 119, página 458).

Una cantera, situada cerca de una montaña aislada que se le designa bajo el nombre de Panecillo ó Yavirac, y bajo la que los Incas habían tentado practicar una galería que conduzca á Turubamba, es, bajo el punto de vista geognóstico, de gran interés. Se encuentra allí una roca que los habitantes llaman grés, (asperon); no está dividida en capas; su color es generalmente gris que tira al verde; toma en algunos lugares un tinte rojizo, y contiene, aunque en débil cantidad, laminitas de mica negra. Durante mi viaje había dado á esta roca el nombre de diorita porfiroide de granos finos; pero según el análisis más científico de Gustavo Rose, se ve que es una especie de dolerita, atravezada de poritos. En la masa existen cristales blancos de labrador, cuyos ángulos están netamente dibujados, así como muchos de augita de un verde negruzco. En vano se buscaría hornblenda; pero á una altura menos grande todavía, en el suelo mismo sobre que está edificada la ciudad de Quito, he encontrado cerca de la iglesia de San Roque, en un pozo de 15 piés de profundidad, en medio de un depósito de arcilla, filones de piedra pómez gruesos de 8 á 10 pulgadas.

Al terminar la relación de mi primera expedición al volcán del Pichincha, debo todavía mencionar los numerosos bloques de aristas agudas que están esparcidos en la extremidad Noroeste de esta larga montaña, en la pradera de Iñaquito ó Añaquito, célebre por los combates que allí se libraron, en 1546, entre Gonzalo Pizarro y el virrey Blasco Núñez de Vela. Estos bloques de una vasta dimensión y no porosos, tienen mucha relación con

la roca del Pichincha, que hemos dicho asemejarse á la retinita. Los indígenas las llaman *Reventazón;* es una palabra sin valor determinado, con la que tienen la costumbre de designar los efectos de las conmociones volcánicas y los de la erupción. Los bloques están dispuestos en hileras poco más ó menos paralelas, pero se aprietan más al pie del volcán. El emplazamiento que ocupan, lleva el nombre particular de Rumipamba, es decir llanura de piedras. Me parece que estas rocas no fueron lanzadas por el cráter actual del Rucu-Pichincha, pero que quizás, cuando los primeros levantamientos de la montaña, fueron precipitados de la cima al travez de la quebrada de Cunturhuachana. Me llamó sobremanera la atención ver que, la pequeña cadena de colinas que limita al Este, la llanura de Iñaquito, está atravezada en la misma dirección por una quebrada que lleva el nombre de Boca de Nayón. Sobre esto encuentro en mi Diario las líneas que siguen: "La fuerza que desgarrando el flanco de la montaña ha abierto violentamente el valle de Cunturhuachana, puede muy bien ser la misma que ha tendido la cadena de colinas situada al Este." La Boca de Nayón es una pendiente natural que conduce á un pequeño bajo, cuyo suelo es inferior con 840 piés al de la llanura de Iñaquito. En esta estrecha hoya está situada la risueña aldea de Guápulo, cuya hermosa iglesia está adornada de columnas del órden dórico; el conjunto se parece á una quebrada profunda, y á penas puede prohibirse del pensamiento que, en una comarca siempre tan expuesta á las grandes revoluciones que trastornan la superficie de la tierra, la quiebra puede volver á cerrarse y enterrar, sin que quede vestigio, á la aldea, la iglesia y todas las imágenes de los santos que protegen á Quito.

SEGUNDA ASCENSION AL PICHINCHA

POR

EL BARON ALEJANDRO DE HUMBOLDT

Después de mi primera expedición al Pichincha, había visitado al Cotopaxi, hasta una altura de 4.410 metros sobre el nivel del mar, así como el suelo clásico de la planicie de Yaruquí, en la que los Astrónomos franceses, encargados de medir el arco

del meridiano, cometieron la imprudencia de levantar una pirámide que hirió la susceptibilidad intratable de los Españoles. Fué ocasión de un proceso, del que existen relaciones muy extensas, y que, en ausencia de acontecimientos políticos más importantes, interesó vivamente á la Corte de Francia y á la sociedad de París. El momento de mi partida para Lima, á donde debía ir á observar el paso de Mercurio, se aproximaba; me pareció vergonzoso separarme de la planicie de Quito, sin haber examinado por mí mismo, el cráter del Pichincha. El 26 de Mayo de 1802, durante la ausencia de mi compañero, M. Bompland, que había ido á la soledad de Chillo á preparar el esqueleto de un llama, renové mi tentativa, esta vez con más suceso. El Señor Javier Ascázuvi, acostumbrado á cazar en la región media del Pichincha (en las faldas), me prometió conducirme al pie de una escarpa semejante á las ruinas de un castillo fuerte, que verosímilmente encerraba al cráter. De allí en adelante yo sólo debía tentar fortuna y buscar los medios para llegar á las almenas superiores.

Principiamos nuestro viaje antes de las seis de la mañana, acompañados de un gran número de indios que llevaban nuestros instrumentos (1). El tiempo parecía muy favorable; nube alguna ocultaba el azul profundo del cielo; la temperatura era de 12° 3′ Reaumur. Antiguos y poderosos troncos de Cedrela, que se llama Cedro en el país, á causa del color de la madera, sombriaban los bordes del Río Machángara y recordaban la vegetación más vigorosa de las selvas que en otro tiempo cubrieron esta comarca. Tillandsias barbudas y Orquideas en flor, formaban como un tapiz de musgo, al rededor de estos troncos, que según la tradición, remontan á más allá de la conquista española. Son los restos de la selva de Cedrelas, que fué abatida cuando se construyó el primer claustro de franciscanos. Un gran número de estos árboles sirvió para la techumbre del claustro, y en el emplazamiento de la selva destruída, el Padre Jodocus Rixi, de la ciudad de Gand, confió á la tierra los primeros granos de cereales. He tenido en mis manos la vasija de barro en la que se condujo las primeras semillas de trigo; se la conserva como una reliquia venerable. La inscripción alemana trazada en el vaso, y que no es otra que una divisa de bebedor, está citada en mis Cuadros de la Naturaleza *(2)*. En el día la pendiente del Pichincha no está vestida sino de una yerba raza, en medio de la que crecen algunos arbustos de Barnadesia y de Duranta, mez-

(1) De los tres hombres blancos que me acompañaron y que fueron los testigos de mi expedición, Don Pedro Urquinaona, Don Vicente Aguirre y el Marqués de Maenza, este último muy joven entonces, es el único que ha sobrevivido. Lleva actualmente en calidad de Grande de España de primera clase el título hereditario de conde de Puñonrostro. *(N. de H.)*

(2) Tableaux de la Nature, t. I. p. 203 de la traducción francesa.

clados al hermoso Aster rupestris y al Eupatorium pichinchense. El camino que seguíamos era exactamente el mismo que habíamos tomado cuando nuestra primera expedición. Subimos por la gran caída de agua de Cantuña á la planicie de Palmascucho, alta de 4.440 metros, en donde, colocándome debajo de una cúpula de forma extravagante y atravezada por un gran número de grietas, que se tiene la costumbre de llamar las ventanas (las ventanillas) del Guagua–Pichincha, pude medir de nuevo un ángulo muy necesario para la construcción de mi carta entre la torre más oriental del recinto del cráter y la iglesia de la Merced, el primer meridiano que los Académicos franceses, tomaron para punto de partida de sus medidas.

Para evitar, dirigiéndonos hacia la Llanura de Verdecucho, la pendiente abrupta de la Loma Gorda, nos apoyamos más hacia el Norte, y después de haber atravezado el lecho del antiguo lago de Altarcucho, llegamos, no sin muchos esfuerzos y vivas contiendas entre los guías, todos tan desconocedores de la comarca, los unos como los otros, á un segundo nudo de montañas situado al Sur de Tablahuma. Después de haber trepado estas alturas, nos encontramos por la primera vez en el valle de Yuyucha que desemboca en la ciudad de Quito; en fin, más allá del alto de Chuquira llegamos á la planicie tan deseada que se designa bajo el nombre de Ciénega del Volcán. La carta que he trazado del Pichincha, aunque no sea sino un bosquejo geognóstico, permite por lo menos recorrer con los ojos, la ruta entrecortada de subidas y bajadas que hemos seguido. Encima de la meseta de Verdecucho, hasta una altura de más de 4.350 metros, se veía aún algunos troncos de Verbesina arborea: son las syngenesias que he citado en mi Geografía de las plantas *(1)*. La vasta hoya de la Ciénega que desagua en el valle de Lloa chiquito, y no tiene menos de 3.500 metros del sud–sudoeste al nornoroeste, no tiene huellas de vegetación alguna. El suelo es horizontal y casi á nivel con el de Altarcucho. La Ciénega está enteramente cubierta de gruesas capas de piedra pómez de blancura brillante con algunos reflejos amarillentos. Ya se presenta la piedra pómez en fragmentos de una pulgada de largo, ya reducida en arena y polvo, enterrándose uno allí hasta la rodilla. En medio de este mar de cenizas y piedra pómez, se levan-

(1) V. Humboldt, Essai sur la Géographie des plantes, p. 69. Poeppig. [Reise in Chile und Peru, t. II, p. 80) menciona, según Benjamín Scott, la existencia de arbolitos, quizás especies de Polylepis, en las cordilleras del Perú, á una altura de 4.800 á 4.850 metros, cerca de Huaylillas de Potosí y de Uchusuma. En Bolivia, hasta cerca de 18° de latitud austral, el límite inferior de las nieves perpetuas se eleva de una manera sensible á consecuencia de ciertos fenómenos meteorológicos; el límite superior de los árboles parece subir al mismo tiempo. Véase Humboldt, Asia central, t. III, ps. 273 y 229. *(N. de H.)*

ta el Rucu-Pichincha, es decir el Viejo, el Padre; aparece en retirada del lado del poniente, siguiendo un eje que pasa por las fortificaciones naturales del Ingapirca, por el Guagua Pichincha ó el Hijo, y la montaña de las Tejas ó Picacho de los Ladrillos. El viajero situado al pie de esta montaña casi aislada no puede contemplar su extructura sin admiración. He distinguido tres riscos estrechos, negros, semejantes á torres y completamente desprovistos de nieve. De estos riscos, el que está al medio, forma con los otros, dos ángulos obtusos de 130°. Los tres están unidos por paredes de montaña un poco menos elevadas, que entonces estaban cubiertas en gran parte de nieve. Se verá pronto, que en aquel momento estábamos cerca del borde oriental del cráter y que esas paredes de montaña formaban los dos lados de un triángulo isóceles. La parte inferior de la escarpa que reune á los riscos, está cubierta de piedra pómez, y soporta bloques enormes de dolerita calcinada, que yacen esparcidos aquí y allá. Algunos de estos bloques tienen 22 piés de largo, 18 de ancho y 12 de alto. Les encontré medio enterrados en las cenizas volcánicas sobre pendientes inclinadas de 20 á 30°. No se puede suponer que hayan sido llevadas allá por torrentes de nieve fundida, como los bloques igualmente calcinados que se encuentran al rededor del Cotopaxi; los del Pichincha han quedado en los lugares donde la erupción los ha lanzado. La estructura de estas masas pyroxénicas es fibrosa en algunas partes. Otros cuarteles de roca de un gris ceniciento ofrecen el brillo lustroso de la seda. En cuanto á obsidiana no he podido encontrar de élla rastros en parte alguna.

Los guías que llevaban los instrumentos más pesados, se habían, como de costumbre, quedado atrás. Yo estaba sólo con un criollo muy instruído, de origen español, el Señor Urquinaona, y un indio, Felipe Aldás. Estábamos sentados, con ánimo muy triste, al pie de los contrafuertes que coronan la montaña del cráter que buscábamos: estaba sin duda alguna, atrás del recinto de rocas que veíamos al Oeste; pero cómo lograr, cómo llegar aún hasta este recinto. Las masas en forma de torres que nos separaban de él estaban cortadas á pico; algunas eran absolutamente verticales. En el pico de Teneriffe, había logrado trepar el cono de cenizas [Pan de Azúcar] siguiendo la arista de una roca sobresaliente (1), á la que me agarraba con las manos, no sin destrozarlas. Esta vez todavía resolví ascender la pendiente cubierta de piedra pómez, siguiendo el borde de la roca más me-

(1) Leopoldo de Buch menciona también la arista de rocas, con cuyo auxilio pudo trepar el cono de cenizas del Pico de Teneriffe, y que en verdad no está formado de obsidianas. V. la "Description physique des îles Canaries," p. 193 de la traducción francesa. (N. de H.)

ridional. Hicimos dos tentativas penosas; la primera vez alcanzamos cerca de 300 pies de altura, la segunda más de 700. La nieve que hallábamos nos pareció bastante consistente para sostenernos, y esperábamos, tanto más llegar hasta el borde del cráter, cuanto que estábamos muy probablemente en la planicie nevada, que habían atravezado, sesenta años antes, Bouguer y La Condamine antes de llegar al cono de cenizas. La descripción de los viajeros franceses, concordaba perfectamente con la disposición de los lugares; nada casi parecía cambiado (1). La capa de nieve parecía tan firme que nuestro mayor temor era, si hubiéramos caído, deslizarnos en esta superficie unida é ir á chocar contra los bloques de aristas agudas, esparcidos en la llanura de piedra pómez. Sin embargo repentinamente el indio Aldás, que iba delante de mí, dió un grito de espanto; la corteza helada de la nieve acababa de romperse delante de él. Estaba enterrado hasta la mitad del cuerpo, y como aseguraba que sus pies no encontraban apoyo alguno, temíamos que estuviese suspendido sobre un precipicio. Felizmente habíamos exagerado el peligro. Aldás, separando las piernas, había reunido bajo él, una gran masa de nieve que presionada por el peso de su cuerpo, había tomado la forma de una silla; en cierto modo estaba á caballo, y como notamos que no se hundía más, sin precipitarnos pudimos buscar el medio de sacarlo de allí. Se logró la operación; le tomamos de atrás y le cargamos en las espaldas. Este accidente nos hizo perder algo de confianza; el indio, cuyos temores supersticiosos aumentaban á medida que nos aproximábamos al cráter, protestaba contra toda tentativa que le obligaría á quedarse más tiempo en esta nieve pérfida. Volvimos á bajar para tomar una nueva resolución.

Contemplando de más cerca á la torre oriental, colocada entre las dos otras, sobre el recinto mismo del cráter, no parecía muy escarpada sino en su parte inferior. Más arriba, disminuía la inclinación, y el risco estaba compuesto de especies de pisos dispuestos en gradería. Supliqué al Señor Urquinaona, quedarse en un bloque de piedra, en la Ciénega, y esperar tranquilamente que me viese aparecer en la cima de la torre desprovista de nieve; entonces sólo debía venir á reunírseme. El complaciente indio se dejó persuadir todavía para acompañarme. En verdad, así como he podido asegurarme después, la altura total del risco, encima del punto más bajo de la Ciénega, era por lo

(1) Propuse á M. Bouguer, dice La Condamine (Journal du Voyage à l'Equateur, p. 151) un camino muy corto; era el de subir rectamente encima de la nieve al recinto de la boca del Volcán. Sondeaba la profundidad de la nieve con un bastón; era muy profunda, pero podía sostenernos; yo me enterraba ya más, ya menos, pero nunca sobre la rodilla. Me aproximé á la roca que dominaba al recinto y logré alcanzar á la cima.

menos de 500 metros, pero sólo á los tres cuartos de esta elevación, se libra del manto de piedra pómez que le cubre. Cuando hubimos llegado á la parte desnuda de roca, y que, cansados, no sabiendo qué camino tomar, pero siempre sostenidos por la esperanza, nos izábamos, por los estrechos salientes y por las asperidades agudas de las rocas, nos vimos envueltos con un vapor que se volvía más denso siempre, pero no tenía todavía olor. Sin embargo, las gradas de la roca, llegaban á ser más anchas, y hacían la ascensión menos difícil. Con gran satisfacción no hallamos sino algunos charcos de nieve, anchos de 8 á 12 pies, y cuando más de 8 pulgadas de espesor. Después de lo que nos había sucedido, nada temíamos más que la nieve medio helada, no permitiéndonos la niebla ver sino la roca misma sobre que caminábamos; todo lo demás estaba sumido en la oscuridad. Avanzábamos envueltos en una nube; un olor penetrante de ácido sulfuroso nos anunció que estábamos cerca del cráter, pero no suponíamos que estuviésemos, por decirlo así, suspendidos encima del abismo. Dimos, todavía con precaución algunos pasos en la dirección del Noroeste. El indio Aldás estaba adelante, yo caminaba atrás un poco á la izquierda; ambos guardábamos el mayor silencio, como tienen siempre cuidado de hacerlo los hombres que han aprendido por larga experiencia el peligro de las ascensiones á las montañas.

Grande fué mi emoción, cuando inmediatamente, ante nosotros, mis miradas cayeron sobre un bloque de roca suspendido en el vacío, y que al mismo tiempo entre esta roca y el límite extremo de la capa de nieve que nos sostenía, ví brillar á una profundidad inmensa una llama que parecía moverse. Tiré violentamente al indio de su *poncho*, especie de camisa fabricada con lana del Llama, y empujándole á la izquierda, le obligué á hecharse en el suelo, es decir sobre un trozo de roca desguarnecido de nieve, que ofrecía una superficie horizontal larga á penas de doce piés y ancha de siete á ocho. El indio pareció comprender rápidamente lo que la prudencia había exigido. Estábamos tendidos en una especie de plataforma que parecía formar la bóbeda encima del cráter. El temible antro, estaba allí abierto ante nuestros ojos, á una profundidad que daba vértigos. Una parte de la abertura, tallada á pico, estaba llena de vapores que formaban torbellinos. Un poco más tranquilos en nuestra situación, principiamos á examinar los objetos que nos rodeaban. Reconocimos que la superficie desprovista de nieve, en la que nos habíamos tendido, estaba separada de la masa nevada, en donde estábamos antes, por una grieta de anchura de dos piés apenas. Esta grieta está cubierta, en una parte sólo de su longitud con un puente de nieve helada que nos había sostenido el espacio de

algunos pasos. Un ligero bosquejo que tracé de estos lugares en una tercera excursión, y que poseo todavía, indica este singular camino. La luz que había visto altravez de las hendiduras que separaba la capa de nieve y la roca suspendida entre las paredes del abismo, no era de ningún modo el efecto de una ilusión. La volvimos á ver, cuando mi tercera ascensión, en el mismo punto y altravez de la misma abertura, que no era otra que una región del cráter, cuyas sombrías profundidades, mantenían entonces un gran número de llamitas, producidas quizás por los vapores de ácido sulfuroso. Los reflejos del sol en una superficie brillante, no podía intervenir en nada para estas apariciones luminosas, porque en el momento que las observábamos, el sol estaba velado por las nubes. A fuerza de golpear con una piedra el puente de nieve, enanchamos la abertura que dejó pasar una masa considerable de nieve y de hielo. En el lugar en que golpeábamos, la nieve no tenía más de ocho pulgadas de espesor; pero ciertamente era más gruesa en la parte que nos había sostenido, y á lo que debíamos no haber sido precipitados de arriba abajo. No habría insistido en la relación de este pequeño acontecimiento [1], si él no hubiese tenido que dar alguna luz sobre la conformación extravagante de una parte del recinto del cráter.

Las palabras son insuficientes para describir el estado de caos en que se presenta el cráter del Rucu-Pichincha. Es una hoyada oval cuyo eje mayor, dirigido de norte á sur tiene más de 1560 metros. Es la única dimensión que hayamos podido determinar trigonométricamente desde Poengasi, midiendo el ángulo comprendido entre las dos rocas que dominan al cráter al norte y al este. El borde oriental del cráter como ya lo he hecho notar, forma los dos lados de un ángulo obtuso; el filo opuesto, al contrario es redondeado; es más bajo y escotado como un valle hacia el medio, enfrente del mar del Sur. No tuve ningún medio de medir trigonométricamente el eje menor del este al oeste, así como tampoco la profundidad del antro. De la altura en que estábamos se apercibían cumbres de colinas, pulidas como el cristal y en parte cortadas, que ciertamente salen del suelo mismo del cráter. Dos tercios de la hoyada estaban completamente llenos de vapores de agua y azufre. Estos vapores nos impedían distinguir la arista de rocas, que según la relación de La Condamine, divide el cráter en dos partes. Todas las apreciaciones, sobre la profundidad de vastos cráteres, son hechos muy al acaso, tanto más, cuanto que son verificados bajo el influjo de una imaginación vivamente excitada. Es el efecto que experimenté, dirigiendo mis miradas desde la altura, en donde está

1 V. Humboldt, Recueil d' Observations ástronomiques, t. I. p. 308, no 184.

plantada la Cruz de Pichincha á las casas de la ciudad de Quito; sinembargo presumo que la parte visible del cráter tiene á lo más, de 1200 á 1500 piés de profundidad. En 1742 es decir 82 años después de la gran erupción, La Condamine juzgaba que el cráter estaba completamente extinguido; y sin embargo hemos visto 61 años después de la ascensión de La Condamine y 148 después de la erupción, las huellas más evidentes de la presencia del fuego. Luces azulinas se movían aquí y allá en el antro, y aunque reinaba entonces un viento del este, que á pesar de la altura en que estábamos, no podía ser notada como una contracorriente de los vientos alicios, sentíamos en el filo oriental un olor de ácido sulfuroso, ya fuerte, ya débil. El punto en que me hallaba estaba á 4850 metros sobre el nivel del mar, así como me aseguré más tarde por medidas barométricas. El Rucu-Pichincha, apenas se levanta 68 metros sobre el límite inferior de las nieves perpetuas; algunas veces lo he visto de Chillo enteramente desguarnecido de nieve.

El indio descendió de lo alto de la roca á la Ciénega para buscar á mi compañero de viaje, M. Urquinaona. No había necesidad de recomendarle atravesar la grieta sin poner el pie en el estrecho puente de nieve. Mientras que yo estaba sólo, sentado en el borde del cráter, noté que mi calzado, empapado completamente de agua, se secaba rápidamente, con las corrientes de aire caliente que subían del abismo. El termómetro que en la Ciénega señalaba 4° Réaumur, subió un instante hasta 15° 3, mientras que extendido en el suelo tenía el instrumento suspendido sobre el cráter. Si, en los bordes mismos de la abertura que ligan entre sí á las tres torres de rocas, la nieve avanza hasta la distancia de algunos pies solamente, obedece esto al espesor de las capas y á la desigualdad de las corrientes aéreas. La Condamine afirma haber reconocido claramente manchas de nieve en medio de escorias negras, sobre la cima de las colinas que se levantan del fondo del cráter; en cuanto á mí, no he notado huellas de nieve en el interior; he visto solamente los efectos de color, mas diversos, producidos por masas blancas, verdes y rojas, tales como metales oxidados presentan al expectador en todos los volcanes. Después de haber esperado sólo por mucho tiempo en estas soledades, ví aparecer en fin al Sr. Urquinaona. Repentinamente nos vimos envueltos en una niebla extremamente densa, producto verosimil de la mezcla de las corrientes de aire á temperaturas desiguales. No nos quedaba sino una hora hasta la puesta del sol; felices de haber alcanzado nuestro objeto nos apresuramos á descender á la Ciénega del Volcán.

En el polvo de piedra pómez que cubre la superficie de esta llanura, nuestro indio nos hizo notar las huellas del pequeño león

de las mantañas, ó león sin melena, llamado por los españoles leoncito de montaña y Puma chiquito. Este animal que todavía no ha sido descrito, es muy diferente del gran león americano ó Caguar (Felis concolor) (1). Según ejemplares que he visto más tarde y que nos habían traído de Lloa, el León de las montañas es extremamente pequeño; apenas si tiene un pie y medio de alto; pero su cabeza es fuerte, y á la altura de los ojos, tiene 5 y un cuarto pulgadas de ancho. Los caninos de esta especie de Felis, de pelage rojo amarillento y no manchado, alcanzan en su pleno desarrollo, una longitud de trece líneas. Por otra parte, el hombre, nada tiene que temer de este animal. El Puma chiquito parece buscar con frecuencia las altas soledades que rodean al volcán, porque La Condamine había encontrado en la misma región huellas de sus pasos. Logramos trepar fácilmente, antes de entrada la noche, el nudo de la montaña escarpado que separa la Ciénega, del valle de Yuyucha, al travez del que ganamos la ciudad de Quito. La oscuridad era profunda; ni una estrella brillaba en el cielo. Llegamos á las once y media, no sin habernos caído muchas veces en esos difíciles senderos. Durante esta excursión de diez y siete horas, habíamos tenido catorce de marcha.

TERCERA ASCENSION AL PICHINCHA

POR

EL BARON ALEJANDRO DE HUMBOLDT

El 27 de mayo, por consiguiente al segundo día de nuestra segunda ascensión, se sintió en Quito, por la tarde conmociones subterraneas violentísimas. La noticia que el volcán se había encendido de nuevo, causó á los habitantes una inquietud mezclada de irritación. Se propaló el ruído que los hereges extrangeros, habían arrojado ciertos polvos en el antro, y que á esta causa debía atribuirse los últimos temblores. Nuestros compañeros habían llegado de la casa de campo de Chillo. El 28 pues, á las

1 El puma chiquito ó leoncito de monte difiere mucho del Felis unicolor de Lesson, que pertenece á la comarca caliente de Guayana; el pequeño león de las montañas habita, al contrario alturas que pasan de 2600 metros. Se conocen ya veinte variedades del género Gato, especiales al Nuevo Continente.

cuatro y media de la mañana, me encontraba de nuevo, en el camino del Rucu-Pichincha con Bompland, el sábio José Caldas, discípulo del gran botánico Mutis, y Carlos Montúfar más joven y tan digno de ser amado, que, hecho prisionero algunos años más tarde por el General Morillo, así como José Caldas, debía ser como él pasado por las armas. Seguimos el mismo camino de nuestra primera expedición, De la especie de calzada que separa la Montaña de las Tejas, de Tablahuma, y en la que había determinado el punto de ebullición del agua, bajamos á la llanura de piedra pómez de la Ciénega. Bompland que recogía nuestra Sida pichinchensis, hasta una altura de 4590 metros y que para buscar las raíces de la planta algodonosa llamada Culcitium rufescens, tuvo que alcanzar el límite inferior de las nieves perpetuas, cayó dos veces desfallecido, menos ciertamente á causa de la insuficiencia de la presión atmosférica, que á la de los esfuerzos musculares que hizo. Nunca, en la altura en que nos encontrábamos, habíamos sangrado por las encías y los ojos.

Al medio día habíamos alcanzado la plata-forma situada junto, ó mas bien encima del cráter, y de la que se ha hablado tan á menudo. La grieta descrita en la relación de nuestra segunda excursión estaba completamente abierta y desembarazada de la nieve que le cubría. Aún en este estado no tenía más de tres pies; la franqueamos sin trabajo. En cuanto á saber como esta plata-forma, en la que pudimos instalar cómodamente un grafómetro y un barómetro, se adhiere por abajo al recinto del cráter, es lo que no pudimos todavía reconocer con certidumbre. Esta especie de torres ¿es un sobresaliente de roca proyectado hácia adelante, ó la cima aplastada de una roca que se eleva del fondo del cráter? No me atrevo á decidir esta cuestión; sé sólo, por cartas recibidas de Quito, que en los años que han transcurrido desde mi partida, los habitantes iban á visitar esta plata-forma como un *mirador* del volcán, y que todos han encontrado en la parte sombría del cráter, llamas azulinas y móviles, cuya presencia habíamos comprobado. Lo que esta tercera ascensión presentó de más interesante, y lo que caracteriza mejor la actividad renovada ó no interrumpida del volcán, es que después de la una y media de la tarde, la roca, en que estábamos fué agitada por violentos temblores. No oíamos sinembargo nada que se pareciese á ruídos de trueno. Conté quince conmociones en treinta minutos. Supimos por la tarde que este temblor no se había sentido en Quito; no se extendió más allá del recinto del cráter.

Esta sensación es perfectamente análoga á lo que he experimentado en el Vesubio, cuando el volcán arroja escorias. Cuando se está sentado dentro del cráter, al pie de uno de los peque-

ños conos de erupción, se siente, algunos minutos antes de cada andanada, una sacudida puramente local, que no se apercibe ni en la Hermita ni en Portici. Son fenómenos cuya causa reside en el cráter mismo, muy cerca de la superficie del suelo, y que difiere por consiguiente de las conmociones que tienen sus principios á grandes profundidades, y cuyo círculo de conmoción se extiende á 80, á 100 y aún á 160 leguas. Sobre el filo del cráter del Pichincha, sentimos, después de cada conmoción, un olor sulfuroso más fuerte y más penetrante. La temperatura era regularmente en la cima de la montaña, de 4° 2 á 5° 8 Réaumur; pero tan luego como los vapores calientes y mezclados con ácido sulfuroso venían á envolvernos, veíamos al termómetro suspendido sobre el cráter, elevarse rápidamente á 10° y aún á 12° 3. Durante las sacudidas subterráneas, observé frecuentemente el estado de electricidad atmosférica: la extremidad de la verga de hierro estaba, según el método de Volta, provista de una esponja encendida. La divergencia entre las bolitas de corcho, era de cuatro líneas. La electricidad positiva pasó súbitamente á cero, pero lo que me admiró, es que en medio de variaciones tan numerosas, no se cambió en electricidad negativa. La perspectiva que más allá del borde occidental del cráter se desarrollaba á las selvas de los Yumbos (1), y al Océano Pacífico, se había vuelto todavía más expléndida por la serenidad y sequedad de la atmósfera. A una altura de 4840 metros, por una temperatura de 5° 3, de Réaumur, el hygrómetro de ballena solo señalaba 30° 8 lo que equivale á 66° del higrómetro de cabello. Debo añadir sinembargo que, veinte y siete años más tarde, en el norte del Asia, en medio de una estepa poco elevada sobre el mar, he comprobado, con el psicrómetro de August, tal sequedad de la atmósfera, que el hygrómetro de cabello de Saussure, hubiese marcado de 28 á 30° con una temperatura de 19° Réaumur. Nos pareció esta vez que el lado del recinto del cráter que da al Océano, era más abierto, y se casaba mejor con los valles y quiebras profundas que surcan las vertientes nor–oeste del Pichincha.

A las seis y media de la tarde regresamos á Quito, por la llanura de Lloa. Una rápida ojeada dada al cróquis geológico qne traza las diferentes partes del volcán muestra que el trabajo sobre todo en el lado opuesto de la ciudad, y que las corrientes de fango vomitadas por el cráter, en las grandes erupciones, vi-

1 En la comarca boscosa de los Yumbos, se encuentran también troncos del árbol singular conocido bajo el nombre de Arbol de Vaca y llamado por los botánicos. Galacto dendron. Boussingault y Solly han analizado químicamente la leche de este árbol que es alimenticia y contiene cera, galactina ó fibrina; pero después de 35 años, á pesar del gran número de viages científicos emprendidos á las comarcas donde vegeta, se espera todavía una descripción completa de esta planta que satisfaga á los botánicos. N. de H.

niendo á alcanzar, al travez del valle de Lloa, á la llanura hervosa de Turubamba, se desvían sin peligro para los habitantes. Las ascensiones más recientes de Boussingault y de Hall en 1831 y 1832, han comprobado que el volcán del Rucu-Pichincha no estaba extinguido, y que nada ha suspendido su actividad interior.

APENDICE

—

Tres días después de mi última ascensión al volcán Pichincha, el 31 de mayo de 1802, tomé á las cuatro de la mañana el camino de la planicie de Chillo, para ir á las alturas de Poengasí é Ichimbía, que separa á la ciudad de Quito, del valle de Ytaló [Ylaló] y de Chillo, á concluir un trabajo de triangulación destinado á unir el volcán Pichincha con la Torre del Convento de la Merced, por la que los Académicos franceses hicieron pasar el primer meridiano de Quito. La Cruz de Pichincha, que se ve de la Torre de la Merced y de la estación de Poengasí, servía de punto intermedio. La mañana era espléndida y sin nube alguna en el cielo. De la pendiente de Poengasí, se entreveía de una ojeada las poderosas montañas nevadas de Cayambe, de Cotacachi, Corazón, Iliniza y todas las fortificaciones del Rucu-Pichincha, con las tres torres que les dominan. A medida que el sol se levantaba, reconocía más distintamente los vapores que se escapaban del cráter. El volcán se ocultaba en la niebla que él mismo había repartido al rededor, porque no había una nube que viniese de afuera. Ejecuté una parte de mis triangulaciones, según el método hipsométrico, es decir con el auxilio de bases perpendiculares y azimuts. Es el procedimiento con el que más tarde determiné, á una distancia de 312000 metros (más de 75 leguas), la diferencia de longitud entre México y Vera-Cruz, por medio de la cima del Popocatepelt y del volcán de Orizaba (1) Las medidas que había tomado de las estaciones de Poengasí y el Convento de la Merced, calculadas de nuevo en el Observatorio de París, por mi amigo M. Mathieu, dieron, para la distancia comprendida entre la torre de rocas situada en el filo oriental del cráter del Rucu-Pichincha y el Convento de la Merced en la ciu-

---

1 Humboldt, Recueil d'observations astronomiques, t. I. p. 133-138 y t. II p. 537-544.

dad de Quito 10865 metros. Quince años más tarde, el sabio sinólogo, Jules Klaproth, tan versado en toda clase de conocimientos, me remitió una gran hoja cubierta con la escritura muy conocida de La Condamine, en la que la distancia esta avaluada en 5520 toesas, ó 10758 metros. Esta diferencia, que equivale á $^1/_{101}$ de la distancia total, es menor que no se habría podido creer, siguiendo un método que se recomienda por la facilidad de su aplicación en los países montañosos, pero que exige aun gran exactitud en los ángulos de altura.

4º BOUSSINGAULT Y EL CORONEL HALL

Parece que Boussingault, no escribió nada sobre su ascensión al Pichincha, á lo menos las investigaciones en extremo prolijas, hechas en las obras de que hemos podido disponer, han tenido un resultado negativo. Que Boussingault, acompañado del malogrado Coronel inglés Hall, subió al Pichincha, no hay punto de duda, pues el mismo sábio francés, nos da la noticia en una de sus *Memorias.*

He aquí lo que dice textualmente Boussingault: (1) "En el volcán de Cumbal, terminaron mis indagaciones á causa de las dificultades que hallé para darles mayor extensión. Al cráter del Rucu-Pichincha, que domina á Quito, no pude bajar, pero me acerqué bastante para reconocer que estaba en completa actividad, lo que es tanto más particular, cuanto que hace cerca de un siglo, en la época en que Bouguer y La Condamine, visitaron á Quito, este volcán parecía completamente extinguido."

Moritz Wagner, nos señala el año en que subió Boussingault, cuando dice: (2) "Sesenta años después (3) [1802] se verificaron las dos ascensiones de Humboldt y de Bompland, y casi treinta años más tarde [1831], la de Boussingault y el Coronel Hall. (4)

1 Boussingault. Viages científicos á los Andes Ecuatoriales. Trad. por J. Acosta.—París 1849.—p. 77.

2 M. Waguer.—Naturwissenschaftliche Reisen in tropischen Amerika.—p. 741.

3 Se refiere á la ascensión de los Académicos franceses, Bouguer y La Condamine.

4 Después de su ascensión al Chimborazo, y á la vista de esta montaña, se despidió Boussingault de su compañero, el Coronel Hall (23 de Diciembre de 1831]. Algunos meses más tarde, el desgraciado amigo del sábio francés, fué asesinado en una de las calles de Quito.

5º SEBASTIAN WISSE Y GARCIA MORENO

PRIMER DESCENSO AL CRATER DEL PICHINCHA

Sobre esta temeraria empresa tenemos á la vista dos relaciones, ambas escritas por el Señor Sebastián Wisse. La una en carta dirigida á nuestro Cónsul en París, Señor Carlos Veyret, con fecha 20 de enero de 1845, (cinco días después de la exploración) se publicó en la "Revue Independante", (1) junto con el bosquejo de un plano topográfico de los lugares visitados por los viajeros. La otra, corre inserta también en forma de carta al Señor Regnault, en las *Memorias de la Academia de Ciencias* de París. (2) Aunque en esta última, se refiere en muchos puntos al cróquis topográfico, que por otro lado no podemos ofrecerlo á nuestros lectores, por las dificultades que hay de mandarlo grabar, la transcribimos íntegra, porque llena más el objeto de nuestro estudio; además reviste mayor carácter científico que la primera.

En cuanto á la relación de la segunda exploración y descenso al cráter, que duró cuatro días, del 12 al 16 de agosto del mismo año de 1845, el Sr. Wisse, la escribió y dirigió á Boussingault. Esta relación que lleva consigo el sello del mérito de su autor, fué el objeto de un *Informe*, á la Academia de Ciencias, *Informe*, que se publicó en las Memorias de la misma. (3)

1ª EXPEDICION

SOBRE UNA EXPLORACION AL CRATER DEL PICHINCHA

(*Carta del Señor Wisse al Señor Regnault*)

Aunque Quito esté muy cerca del Pichincha, ese suelo volcánico, es tan accidentado, tan cortado por profundas quebredas,

1 Transcrita en Melanges de Geologie et de Physique générale. Paris 1864. p. 88.

2 Comptes rendus des Seances de l' Academie des Sciences. Tome XX. 1845. p. 1785.

3 id. id. id. id. id. id. XXXIII. 1846. p. 26—35.

que es menester una larga jornada para llegar á la cima de la montaña. Emprendí la marcha, el 14 de Enero [1845] acompañado de mi mejor discípulo, el Sr. G. García Moreno, y fuimos á dormir en una hacienda (Lloa), situada en un vallecito al pie del volcán. Al siguiente día, á las 7 a. m. salimos de ese lugar, subiendo en mulas hasta el límite de la vegetación, punto donde nos fué menester hechar pie á tierra, dejando las mulas al cuidado de mi criado, y con un indio que nos servía de guía, comenzamos la ascensión. La pendiente que subíamos, es excesivamente rápida y no podíamos avanzar sino describiendo zig-zags. A esto es necesario añadir, que la parte superior del volcán está toda cubierta de *pómez* menuda, en la que se entierra hasta dos decímetros, debiendo emplear los mayores esfuerzos para no retroceder en este suelo movedizo más de lo que se avanza. Nos dirigimos á un pico que divisábamos por instantes, y á cuyo punto más elevado alcanzamos á las 11 y media. Gran desilución! una niebla de las más espesas, nos impedía ver á quince metros.....Allí hice hervir el agua, tomé la altura barométrica: estábamos á la altura de 4775 metros sobre el nivel del mar.

Poco á poco nuestra vista comenzó á penetrar en el interior del negro y terrible cráter, pero sin poder divisar el fondo. "*Bajemos al cráter*," tal fué nuestra exclamación, y hénos aquí lanzados como locos, en la empresa más temeraria, y entregados á peligros que jamás hombre alguno talvez, se haya atrevido afrontar. Era el medio día; nuestro guía no quizo seguirnos adelante; le dejamos nuestros *ponchos*, especie de mantas del país, y todo lo que podía molestar en nuestra marcha. Un enorme perro, bajó con nosotros; pero muy pronto, asustado con los bloques de piedra, que se desprenden continuamente de las paredes y ruedan al fondo del cráter con fracazo espantoso, volvió cara y nos abandonó. Continuamos nuestro penoso descenso.

Durante aquel tiempo, la fuerte briza desalojó un poco á las nubes, y descubrimos el fondo del cráter y su borde opuesto. En fin nos encontramos en una profunda quebrada, larga, angosta, abierta á la izquierda y herizada por todas partes de inmensas masas de piedra, desprendidas de las paredes. En medio se dibuja un torrente, en ese entonces, seco. Mi barómetro suspendido en un gran fragmento, me indica que habíamos bajado más de 300 metros.

(*Continuará*).

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO

ESCRITA POR

MANUEL JIJON BELLO

(Continuación del Nº 119, página 474).

Por este segundo contrato se han ejecutado las reparaciones que voy á expresar.

Como desde que se puso en servicio la acequia, hasta el año antepasado (cosa de catorce años) ninguna limpia general se había efectuado, el empresario se comprometió á tal trabajo, tanto en el fondo como en las paredes laterales, á fin de que desaparezcan los estorbos de lodo, materiales y aun muchas piedras enormes que impedían el libre curso de las aguas: desmontó los barrancos que, desplomados, estaban al descender sobre el cauce: rozó el monte bajo, contiguo á los bordes con la mínima extensión de dos metros por lado: se ha dado al camal la capacidad necesaria en algunos puntos en que se manifestaba incompetencia para recibir el caudal de cuatro molinos de agua, que es el menor en tiempo de verano; corrigió los defectos de nivelación que se notaban en largos trechos, á fin de dar mayor velocidad al agua; pues hubo lugares en donde esa velocidad era casi nula. El trayecto que comprende las reparaciones anteriores mide 32.500 metros. Como obras de mampostería se hizo preciso reparar el muro en el bocacaz del Caracha, que se hallaba en estado ruinoso; además se colocó una medida en el cauce, para que en las crecientes no ingrese á la acequia sino el caudal tal que, en ningún caso puede perjudicarle. En la travesía de Caracha me fué necesario aumentar treinta centímetros á la altura de los muros, para

evitar el derrame del agua en toda esta longitud; sin embargo de que por allí no corre sino cosa de un molino de agua. Para corregir el nivel, como para robustecer los bordes de la acequia, fué indispensable construir dos socabones en terreno arcilloso de á 40 metros cada uno, en el trayecto de Caracha á Guashpa, y otro de á 20 en la Riconada, y por último uno de 40 en lo altura de Cuscungo.

Con el objeto de evitar fiitraciones, y, al mismo liempo, asegurar el cauce en el Totoral, fué preciso construir un socavón de 10 metros en piedra y formar muchos muros de tejas en varios puntos de la acequia. Para aprovechar algunas pequeñas cantidades de agua en algunos lugares cenagosos, se formaron sangraderas que terminando en la acequia, han dejado un valioso contingente.

La entrega de estas obras no se ha verificado todavía por cuanto aconteció que, próxima á la fecha de la terminación del plazo estipulado, feneció el empresario Mariano Sanz de una enfermedad violenta. A raíz mismo de este acontecimiento, no era posible exigir el cumplimiento de las obligaciones á los herederos ó representantes legales del contratista, y el Concejo dejó transcurrir el tiempo de dos meses. Terminados estos, se dirigió hace un mes á la viuda de Sanz un oficio, exigiéndole la entrega; mas ella suplicó se postergase esta para el 15 de Agosto próximo.

III

Entiendo que las obras ejecutadas conforme al segundo contrato, estarán bien hechas y darán lugar á que la acequia se ponga con inmediato servicio; pero sólo hasta la quebrada de la Cantera, termino de aquella; de donde resulta que el gran caudal de aguas se desperdicia sin provecho alguno. Para ver de utilizarlas propónese al Municipio prolongar la acequia hasta muy cerca de la chorrera de Pichincha, lugar en donde deben construirse los estanques, depósitos de agua y las grandes obras de mampostería, que han de servir como si dijéramos, de toma ú origen de la magna obra del reparto de agua potable á domicilio, según los planos que posee. En consecuencia, faltan por hacerse la prolongación de la acequia que he indicado, y todas aquellas obras conducentes á ese reparto, como son estanques, depósitos, cajones de distribución de aguas en muchos y diversos puntos de la Ciudad, y mandar pedir á Europa millares de metros de tubos de hierro; y por último formar grandes alcantarillas y canalizar la Ciudad.

El Concejo se lamenta, pues, de no poder arrimar el hombro á esta grande empresa, por falta de fondos; empresa que dará vida á esta Capital.

Rentas, pues, necesita el Municipio para poder atender á obra de todo punto indispensable, reclamada por el creciente mal estado higiénico de la Ciudad, por su categoría, y por su aumento de población. Las necesidades de Quito crecientes cada día, no son hoy las mismas que en años anteriores: la civilización tiene debidas exigencias y el público derecho de apetecerlas.

Confío, por lo mismo, en que el Señor Ministro sabrá alcanzar

de la próxima Legislatura que se asignen á este Municipio rentas especiales, fijas, estables y seguras; pues, así solamente podrá dar comienzo á una obra de tanto costo y de tanta magnitud.

De desear sería, también, que se le dén nuevas fuentes de riqueza y atribuciones algo latas, ya que las actuales, sobre todo las de este Concejo, son escasas y está circunscrito en una esfera, muy estrecha, en cuanto á imposiciones para proveerse de fondos, tan necesarios para que pueda atender á los diferentes ramos que le están encomendados y merecer la confianza de sus Municipes.

Dios y Libertad.—*Enrique Freile Z.*

República del Ecuador.—Inspección de aguas.—Abril 2 de 1900.

Señor Presidente del Ilustre Concejo Municipal.

Para conocimiento del Ilustre Concejo, tengo la honra de dirigirme á Ud. dándole razón de todas las obras ejecutadas con la brigada de cañerías, que corre bajo mi dirección, desde el 17 de Enero del presente año hasta la fecha, de la manera siguiente:

En el departamento del centro de la ciudad, desde la altura de la Chorrera y Placer, hasta la plaza de la Independencia, se han reformado varias cañerías, de cal y piedra, unos 20 metros longitudinales; de ladrillo 100 metros; 200 metros de limpia de acequias, limpia de derrumbes 50 metros, arreglo de tubos de zinc unos 20 metros, arreglo de dos cajones de la carrera Chile, y calafeteados de las pilas de la Merced y plaza de la Independencia.

En el departamento de Santo Domingo, Santa Clara, Hospital, etc., desde la cantera hasta la Loma chica, se han refeccionado varias cañerías: unas de cal y piedra, la extensión de 150 metros, de cal y ladrillo 50 metros, y limpia de acequias 80 metros.

En el departamento del de Tocte-Uco, la Merced, Beaterio, Concepción, Santa Bárbara, Carmen Moderno, etc., se han arreglado varios caños, la extensión de 150 metros longitudinales de cal y ladrillo.

En el departamento de San Juan, San Blas, Alameda, plaza Teatro, Casa de Rastro y Cuartel Esmeraldas, se han refeccionado varios caños, unos 100 metros lineales; limpia de caños y acequias 80 metros; arreglo de cajones surtidores y divisorios 4 metros, y dos tapas de piedra con argollas de hierro para dos cajones surtidores.

En el departamento de San Diego, Hospicio San Sebastián y Recoleta. se han refeccionado varios caños de cal y ladrillo, la longitud de 50 metros; limpia de acequias 200 metros, limpia de derrumbos 25 metros, y arreglo de dos cajones surtidores de pilas con tapas de piedra.

En la cañería de las Llagas, en varios puntos se han reformado unos 25 metros de cal y ladrillo, y ha limpiado el cesped ó raíz que ábunda en esa profundidad dentro del caño unos 200 metros longitudinal es.

En la acequia del Pichincha, se han reforzado con cal y canto en dos puntos débiles que había exposición de quedarnos sin agua algunas semanas, unos quince metros cúbicos de cal y piedra [rota con pólvora en el mismo punto.] Dos enchambes de 25 metros en dos puntos débiles, limpia de derrumbos unos 50 metros y roce del monte en el labio de la acequia, 50 metros, para poder transitar á caballo con más facilidad.

Coñ la misma brigada se ha empedrado la parte hundida de la Carrera Olmedo, unos 400 metros cuadrados con piedra vieja ya votada de la Carrera Guayaquil, y parte traida de la qnebrada de Jerusalén. Se ha construido un caño de desague con cernideras y un botador de basura de piedra sillar que era muy necesario para el servicio público.

En la carrera de Mejía se ha levantado el broquel caído, unos seis metros cúbicos de cal y piedra y se han arreglado en varios puntos cuatro cernideras de piedra para los desagues de las aguas lluvias y colocación de doce puentes de piedra que se habían roto en varios puntos: lo mismo que se ha abierto la acequia principal que hace el aseo de la parte de San Roque, dos ocaciones, por varios días para vaciar todo lo que se contiene en el socavón que conduce el agua del Protectorado para hacer el aseo de la ciudad.

Con motivo de haberse suprimido la brigada ambulante se ha empleado de esta brigada algunos peones y pocos días en arreglos de varios empedrados de las calles de la ciudad, que han estado en pésimo estado unos de 200 metros cuadrados con piedra sacada de Jerusalén.

La acequia de Atacazo está en varios puntos de limpiarla y arreglarla y dos ó tres socavones vaciar los derrumbes, á que corra el agua á la ciudad con más facilidad. Hay también que obligar á la persona que corresponda, que se coloque esos óvalos en la acequia para evitarnos más tarde incomodidades pesadas.

Es lo que se ha trabajado en los tres meses de la actual Presidencia.

Dios y Libertad —*Rafael Paz y Miño.*

El Ilustre Concejo, á fin de atender en cuanto le es dable, al abastecimiento de agua potable, tiene nombrados un Inspector de este ramo, y los aguadores del caso, cuyas atribuciones las especifica el Reglamento de Policía, en lo sección 3ª y los artículos que siguen y dicen:

Art. 32 Los deberes de este empleado son:

1° Conservar y procurar que no se desvíen las aguas y que lleguen á su destino.

2° Vigilar especialmente que éstas no sean arbitrariamente distraidas por los particulares.

3° Cuidar del aseo y reparo de los acueductos; mantenerlos siempre cubiertos, para que el agua de las fuentes públicas y de las cárceles no falte y tenga limpieza.

4° Vigilar que los cuidadores de las acequias de Pichincha, Atacatzo y la ciudad cumplan con sus deberes.

5° Dirigir las obras nuevas de cañerías y acequias que disponga el Concejo Municipal; y,

5° Cumplir con las órdenes que le diera el Concejo, el Ingeniero Municipal y el Director de Policía.

Art. 33 Cualquiera falta en el desempeño de sus deberes, será castigada con la pena de tres sucres veinte centavos, á ocho sucres de multa, por el Director de Policía; pero si la falta fuere grave, este pondrá en conocimiento del Concejo, para que se lo destituya y nombre otro.

Art. 34 Habrá cuatro aguadores, dos en la Ciudad y dos en Pichincha, bajo las órdenes del Inspector de aguas, que serán nombrados y removidos libremente por éste; con el sueldo que les señale el Concejo Municipál.

Art. 35 Los deberes de los aguadores son:

1° Cumplir con las órdenes que reciban del Inspector de aguas.

2° Ocuparse de conservar aseada la acequia principal, para que estén limpias las aguas, é impedir que sean extraviadas, y poner en conocimiento del Director ó Inspector de aguas, siempre que noten que se extravían por obra de alguna persona ó por cualquier otra causa, para que los contraventores sean castigados con las penas determinadas en el art. 602 del Código Penal.

Art. 46 El aguador que no cumpla con estos deberes, el Director le impondrá la multa de dos á ocho reales, ó le removerá, si conviene.

Ordenanzas

1ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

1°— Que es indispensable armonizar sus resoluciones con las disposiciones de la ley y los intereses de los particulares;

2°—Que la Ordenanza dada el 12 de Julio de 1876 es deficiente y con el objeto de reformarla.

ACUERDA:

Art. 1°—Los propietarios de aguas que corren por los mismos cauces que las municipales, están obligados á contribuir con doce sucres anuales para la limpieza de dichos cauces.

Art. 2°—El Tesorero Municipal formará lista de los propietarios

á que se refiere el artículo anterior, y el Inspector de aguas colocará, en caso de no haberlos y á costa de sus respectivos dueños, los ovalos correspondientes.

Art. 3°—Los arrendatarios de aguas municipales, pagarán las cuotas de dos á cuatro sucres mensuales, á juicio del Concejo, por cada paja de ley.

Art. 4°—La pensión se pagará por trimestres adelantados; y no podrá celebrarse contrato alguno por menos de un año.

Art. 5°—Los contratos de que habla el precedente artículo, se ajustarán con la intervención del Procurador Sindico, Tesorero y Secretario Municipales.

Dado en la sala de sesiones del Concejo Municipal de Quito á 15 de Octubre de 1880.

El Presidente, *Julio Castro.*—El Secretario, *Federico Guillén.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito, Octubre 20 de 1880.—Ejecútese.—*Valdivieso.*—El Secretario, *Federico Guillén.*

2ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

Que bajo ningún aspecto le es conveniente á la Municipalidad, arrendar parte alguna de las agnas públicas,

ACUERDA:

Art. 1°—Se prohibe, en lo absoluto, y en lo sucesivo el arrendamiento de aguas de uso público.

Art. 2°—El Señor Inspector de aguas bajo su más estricta responsabilidad, en el término de ocho días, desde que se le comunique la orden, demolerá todas las acequias ó cañerías que conduzcan las aguas públicas arrendadas.

Dado eu la sala de sesiones del Concejo Municipal en Quito á 7 de Enero de 1782.

El Presidente, *Manuél María Bueno.*—El Secretario, *Federico B. Guillén.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito á 10 de Enero de 1882.—Ejecútese.—Rafael Valdivieso.—El Secretario, *Guillén.*

3ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

1º—Que la comisión espedial nombrada para que inspeccionase las aguas municipales, ha manifestado que de estas hay verdaderos remanentes que, lejos de servir al público derramándose en las calles por donde pasan, hacen incómodo el tránsito, y perjudican á varias casas de particulares:

2º—Que de estos remanentes pueden aprovechar algunas personas en sus industrias y en utilidad de las rentas municipales; y

3º—Que por las antedichas razones, se hace preciso reformar la ordenanza que prohibe en lo absoluto el arrendamiento de aguas municipales, sancionada en fecha 10 de Enero del presente año.

ACUERDA:

Art. 1º—Puede la Municipalidad arrendar las aguas que sean verdaderos remanentes, entendiéndose por tales, los que por hallarse en el extremo de la ciudad, ó por otro motivo, sea difícil destinarlos últimamente al uso público.

Art. 2º—El precio de este arrendamiento será el de seis pesos mensuales por paja de agua, pagaderos por trimestres adelantados.

Art. 3º—La menor cantidad que se arrendare no bajará de una paja de agua.

Art. 4º—Este arrendamiento se concederá previo informe de una Comisión especial, del Seno del Concejo que verse sobre los siguientos puntos:

1º—Si el agua que se solicita es verdadero remanente: según el artículo 1.º de esta ordenanza;

2º—Sobre condiciones bajo las cuales ha de celebrarse el contrato; relativas á prevenir todo perjuicio del público, de los particulares y de las rentas del Municipio.

Sin este requisito, no será valido el arrendamiento.

Art. 5º—Si una vez arrendado un remanente, llegare éste á ser necesario al público, se lo destinará á el inmediatamente, quedando por el mismo hecho terminado el arrendamiento.

Art. 6º—El costo de las obras qne fuesen necesarias para que el arrendatario aproveche de las aguas arrendadas, serán de cuenta de éste.

Art. 7º—El arrendatario está obligado también, á su costa, á conducir el agua al término de su salida, por acueductos que no permitan derrame.

Art. 8° —Los contratos se ajustarán con intervención del Tesorero, Procurador y Secretario,sobre las bases del informe de la Comisión, aprobado por el Concejo.

Art. 9°—Queda reformada en estos términos la aludida Ordenanza, quedando vigente en la parte que á esta no se opusiere.

Dado en la sala de sesiones del Concejo Municipal, en Quito á 29 de Abril de 1882.

El Presidente. *J. M. Estrada.*—El Secretario, *Federico B. Guillén.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito á 10 de Mayo de 1882.—Ejecútese.—*Rafael Valdiviezo.*—El Secretario, *Guillén.*

4ª

EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

CONSIDERANDO:

Que hay aguas que, después de empleadas en el servicio público, pueden utilizar sólo los particulares, y que el Concejo bien puede proporcionarlas mediante una renta.

DECRETA:

Art. 1—Los sobrantes de las aguas que no pueden destinarlas á ningún servicio público, se arrendarán á los particulares. á razón de dos á cuatro sucres mensuales, á juicio del Concejo, por cada paja de ley.

Art. 2°—Las fracciones de paja se estimarán tomando por base la porción precedente.

Art. 3°—En caso de competencia, será arrendatario el que más diere.

Art. 4°—Las obras necesarias para el uso particular de las aguas arrendadas, y para que después de este uso caigan á los desaguaderos públicos sin causar perjuicio, serán de cuenta y riesgos de los arrendatarios.

Art. 5°—El Jefe Político queda encargado de la ejecución del presente Acuerdo.

Dado en Quito, en la sala de sesiones del Concejo Municipal, á 22 de Diciembre de 1887.

El Presidente, *Francisco Andrade Marín.*—El Secretario, *Leonidas Batallas.*—Jefatura Política del Cantón.—Quito 5 de Enero de 1888.—Ejecútese.—*C. Demarquet.*—El Secretario, *Leonidas Batallas*

CONDICIONES METEREOLOGICAS DE QUITO

(Esta clase de datos, de grande interés en el trabajo que me ocupa; debían de ser completos, ya que, hace treinta años, dispone Quito de un Observatorio Astronómico, montado con inmenso costo, con los mejores y más selectos instrumentos de Europa y con cuanto ha menester para observaciones, Metereológicas y Astronómicas de elevado carácter Científico: pero, triste me es el decirlo, nada se ha hecho en él, en este sentido; algunas observaciones del Señor Doctor Mentem, pocas, aisladas é interrumpidas, y que poco ó nada puede concluírse de ellas; es lo único.—Lo positivo que tengo de mencionar es: el deterioro que en una época, sufrió este interesante establecimiento, en poder de manos ineptas, que, comenzando por rayar el Gran lente, el segundo en el mundo, hecho en Munich, por el célebre artista Sigmund Merzzt, concluyeron por dejar un acopio de varios instrumentos también de valor é interesantes, inutilizados por lo rotos, torcidos, y tan mal tratados, que, no solo revelaban en su mal estado, la ignorancia en su manejo, sino más aun, el dañado intento de destruírlos.—En este estado, el inteligente Astrónomo Señor Don Guillermo Wichman, tuvo de ocuparse en el tiempo en que fue nombrado como Director del referido Observatorio, en reparar los instrumentos que podía, en pedir otros, en una palabra, en volver á condicionar el Observatorio, cosa que, no poco tiempo y dinero costó nuevamente á la Nación.—Ultimamente y en ocasión de empezar sus trabajos, el Señor Wichmam, se separó; y aunque tiene observaciones metereológicas de interés, éstas, no están reducidas. (1)

No obstante, de las hechas por el Señor Don Augusto Martínez de 1895 á 96; y mediante indicaciones del Señor Wichmam, puedo concluír lo siguiente:

1—Ser entre nosotros, las temperaturas, diaria, mensual y anual, las que van á continuación.

DIARIA

Media....occila entre....	11°—12°—13°—14°—y 15°
Máxima.....	13°—á 24°
Mínima.....	2°—á 11°

MENSUAL

Media... occila entre.....	11°—12°—y 13°
Máxima.....	19°—y 21°
Mínima.....	7°—y 9°

(1) En la actualidad el activo é inteligente Astrónomo Señor Gonneziat sigue con afán una serie de observaciones metereológicas que mensualmente se publica, y de las cuales podrá deducirse posteriormente importantes conclusiones en esta materia, necesarias y útiles á la Higiene del lugar.

ANUÁL

Media ..... 12°,5
Máxima ..... 20°,1
Mínima ..... 8°,0

(Esta es, la temperatura á la sombra, que, apreciada al sol, con el termómetro de bola negra y al vacío, tenemos temperaturas de insolación que alternan de 51°+á 60°; y que comparadas con las temperaturas medias, diaria, mensual y anual, dan desequilibrios considerables de temperatura, los que, nos explican la causa de varias afecciones dominantes en el país.

La temperatura de la superficie del suelo y la tomada á profundidades de 5, 15, 30, 60, 90 y 160 centímetros, tiene un promedio que varía entre 15° y 19°.)

Presión admosférica

(La presión barométrica, cuyas occilaciones diarias no pasan de 2 á 3 milímetros; tiene un máximun anual de 549,3: un mínimun de 548,8 y un promedio de 547,4, que, comparado con la presión de 760^{mm} al nivel del mar, da una diferencia de 212,5 que se hace sentir por sus efectos, para los Européos, mas no para los habitantes de Quito, quienes adaptados á su medio, aun soportan mayores depresiones; por ejemplo, ascienden al volcán de Pichincha que domina á Quito, al oeste, con una altura de 4,737 metros sobre el nivel del mar sin experimentar fenómenos sensibles.)

Higometria

(La humedad relativa es variable; se la puede apreciar en un promedio anual de 75,9; pero varía en los distintos días y meses del año; pues en los de Junio, Julio, Agosto y Septiembre tiene que disminuír; asi como, aumentar hasta llegar á su grado de saturación en los lluviosos de Marzo, Abril, Mayo, Octubre y Noviembre, los que pueden clasificarse como constituyendo la estación de invierno, en la que se experimenta aguaceros propios de la zona en que habitamos, torrenciales y acompañados de descargas eléctricas; pudiendo computarse la cantidad de lluvia en un medio anual de 1,124, variando según los meses entre 0,017 y 0,212; y al día en un máximun comprendido entre 8,5 y 33,7.)

Vientos

(Los vientos dominantes, varían en su dirección, según los meses, y durante el día, pudiendo decirse de una manera general que por la mañana y la noche es Sud oeste; por la tarde Nor este. En la estación de invierno domina el Sud oeste, y en el verano el Norte, teniendo por lo regular una velocidad anual de k6,72 por hora.)

Días y estaciones de Quito

De sus situaciones astronómicas, es decir de aquellas que dependen del movimiento de la tierra sobre su eje, constituyendo los días y las noches, y que efectúa la tierra en su movimiento de traslación al rededor del sol, y que forman las estaciones, podemos decir que, en Quito, los días y las noches son iguales de 12 horas cada uno; saliendo el sol á las 6 a. m. y poniéndose á las 6 p. m.; y que si hay alguna diferencia, como parece haberla entre los días de verano é invierno, esta debe de ser casi imperceptible, y puede concluírse que todos los días tienen igual duración.

Las cuatro estaciones, tales cuales se observan en las zonas templadas, no existen; solo tenemos dos, las que según el Doctor Wolf y el Doctor Villavicencio pueden clasificarse así: Una denominada invierno que es el tiempo de las lluvias, que principia en Diciembre y concluye en Mayo, y otra conocida con el nombre de verano, que comienza en Junio y termina en Noviembre.

Unas veces el verano es interrumpido por algunos días de lluvia, conocida con el nombre de inviernillo de Octubre, que acaeso después del equinoccio de Septiembre. Así mismo, en invierno se experimenta algunos días de sequedal, ó veranillo, después del Solsticio de Diciembre. Fuera de estas mudanzas regulares se suele experimentar fuertes aguaceros que se desprenden repentinamente en algunos días de verano; así como en el invierno, se descubre un horizonte despejado y tranquilo, en los días menos esperados. (1)

Clima

Siendo el clima, la resultante de todos los agentes físicos, capaces de obrar sobre el organismo humano, he indicado someramente algunos de ellos, y voy á ocuparme del de Quito como región determinada.—Es sabido que entre los agentes físicos que entran en la noción de clima, hay algunos de poco valor, y otros de importancia Capital, tales como, presión barométrica y calor, hasta el extremo de fundar clasificaciones de climas en Barométricos y Térmicos ó de latitud.—Al juzgar el clima de Quito según ellas, veríamos, según la primera, tener clima de montaña, con presión débil, muchas lluvias, y vientos determinados por su relieve orográfico; y, según lo segundo, Quito, bajo la línea ecuatorial, donde los rayos solares inciden perpendicularmente á su suelo, debería tener el clima peculiar á los de las zona tórrida; pero la orografía de la Provincia de Pichincha, de la que es capital, y que se halla constituída por nevados que la circuyen, tales como por el lado oriental el Cayambe, Antisana, Sincholagua, Rumiñagui, Pasochoa, Cotopaxi; y por el occidental Illiniza, Corazón, Atacatzo y Pichincha, envían su viento frío, que mitiga el calor del sol, y nos dá una temperatura media de 12°5, que constituye un clima templado y que ha valido para Quito el calific-

1) Villavicencio—Geogaafía del Ecuador.

tivo respecto á su estación de Primavera eterna.—Apreciación justa, ya que gozando, de una temperatura como la indicada, protegido por sus colinas de la excesiva inclemencia de los vientos, con días y noches iguales, y de imperturbable calma, con suelo permeable, y según lo veremos luego, rico de aguas potables, circundado de extensas y fértiles praderas, forma una excepción entre los países tropicales. No inmerecidamente dice de él, el Doctor Don Pedro F. Cevallos, lo siguiente: "Quito recostada á la falda de una colina que dá al oriente, con ligera inclinación al Sur, cercana á selvas poco densas y con buenas aguas potables, reune cuanto prescribe la Higiene pública, para apreciar como bien escojida su localidad, y tenerla cual morada de las más á propósito para la vida."

No obstante, no ha faltado Geógrafo que al hablar de Quito, se exprese también en los siguientes términos: "De las ciudades que se hallan en las hoyas interandinas y dán á esta sus nombres, Quito es la más alta y la más fría, la vegetación de sus alrédedores es bastante pobre, y triste y corresponde á un clima rígido; él será sano y hasta agradable para los que se han aclimatado, pero honrrarlo con los epítetos de delicioso, inmejorable, de primavera eterna, etc., me parece exageración perdonable á los quiteños que en su Quito ven el Edén Terrenal."

El sabio Geólogo me permitirá que á título de quiteño, refute su parcial é injusta apreciación. Conformes están los Geógrafos é higienistas, en clasificar como templado, todo clima cuya temperatura oscile entre + 15° y + 5°; el de Quito oscila entre un máximnm diario de 17° á 21°, y un mínimum de 3° á 10° sobre cero; luego no puede clasificárselo como clima frío y rígido; tal sería si la temperatura de Quito oscilase de + 5° á —5°, lo que jamás ha acontecido en este lugar, pues las noches más frías, aquellas que llaman de heladas, no han acusado al termómetro, sobre el cesped más de 2° bajo cero, y nunca bajas como en otros lugares en los que el termómetro vá aun á 36°—0.

En cuanto á lo pobre y triste de su vegetación, dejaré la palabra á persona más autorizada, como lo es el Ilustre historiador Doctor Don Pedro F. Cevallos, quien dice lo que á una con el, debería decirlo yo: "¿Cómo describir la belleza de los alrededores de Quito, de esos campos verdes, floridos y alegres, sin exponernos á la tacha de apasionados de lo nuestro? Que hablen los extraños por nosotros."

"La Condamine vino á Quito por la vía de Esmeraldas, y cuando ya coronó la cima de la cordillera de Pichincha, y vió lo que no esperaba ver, pintó sus impresiones de esta manera: "Cuando llegué á la altura de la cuesta, quedé pasmado de asombro al ver un largo valle de cinco á seis leguas de extensión, cruzado por arroyos que se unen y mezclan sus aguas para formar ríos. A tanto cuanto alcanzaba mi vista, ví campiñas cultivadas y variadas llanuras y prados, colinas vestidas de verdor, aldeas y pueblos cercados de árboles y huertos, luego para acabar tan risueña perspectiva, la ciudad de Quito, como la parte de un cuadro en lontananza. Figuréme transportado á las más hermosas provincias de Francia, y á medida que bajaba, iba pasando insensible y gradualmente del exceso de

frío, á la temperatura de nuestros mejores días de Mayo. Muy pronto observé de más cerca y con mayor claridad esos objetos, á cada instante se aumentaba mi sorpresa al ver por primera vez, los abollones, las flores y los frutos, y ví sembrar y veneficiar y cosechar en un mismo día, y en un mismo lugar, y me dejé dominar de estas impresiones."

El norteamericano Señor Orton, profesor en uno de los colegios de New York, dice en su obra "Andes y Amazonas:" "El viajero se encanta al ver aquellas praderas que se dilatan en las costas (del Ecuador) y sobre todo al ver aquella alfombra de perpetua verdura en que reposa Quito, alfombra más hermosa tal vez, que la de los ondeantes jardínes de Babilonia. El clima es sumamente delicioso, y la hermosa Italia, con todos los hechizos de su cielo queda muy atrás. Si los antiguos hubieran conocido estos valles de la cordillera Andina, hubieran sin duda, colocado en ella, los campos Eliceos y el risueño asiento de la vida larga, feliz y bendecida, soñada por Anacreonte.

Su clima no es de estío, ni de primavera, ni de otoño constantes, sino que cada uno de los días del año, ofrece la peregrina combinación de las tres estaciones.....No se conocen ni la fiebre amarilla, ni el cólera-morbo, ni la tísis, y la temperatura suave y sana de que se goza en la Capital es admirable. La gran llanura de Quito, constituye en suma un Paraíso."

El Señor Doctor Wolf, continúa en su Geografía hablando respecto á clima, y entre otras cosas dice: "Es difícil escribir sobre este tema con pura objetividad é imparcialidad, porque en el juzgamiento del clima, influye involuntariamente la constitución corporal del observador, su bienestar intelectual, su disposición moral, el número de amigos, el exito de los negocios, etc., bastando una contrariedad en cualquiera de los factores enumerados para detestar el mejor clima del mundo."

Muy gracioso aparece el modo de apreciarse un clima, según el Doctor Wolf, Yo, no solo he creido, sino que estoy persuadido, que la noción de clima no puede obtenerse, sino merced á datos puramente científicos, mas no, de condiciones tan variables como el carácter, negocios, y condiciones quizá excepcionales de vida del observador, que, sin hacerlo quisto para la sociedad en que vive, le hagan desdenar un país y juzgar de él, segùn su apasionado temperamento.

Yo, sin hacer de Quito paraiso terrenal, ni jardín Hesperides; creo, puedo juzgarlo bajo el punto de vista de su clima, con pura objetividad, imparcialidad y sinceridad. Basta para ello saber, que á pesar de su ninguna higiene, la que solo desde el año 97 comienza recientemente á implantarse, bajo el punto de vista de sanidad, no se conocen en Quito muchas de las enfermedades, no diré propias de la Zona tropical, pero ni aun de las zonas templadas.

¿Dónde en Quito las fiebres amarilla, intermitente y perniciosa? ¿dónde el cólera, la peste bubónica, la difteria, el crup, la rabia, el tetanos traumatico, el tifus epidémico y los mil flagelos que, como enfermedades han torturado el mundo, y dado campo á esos cuadros sombríos, que los autores nos pintan como plagas que han diezmado

la humanidad en el viejo mundo? No se registran en los anales de Quito.

Enfermedades esporádicas, estacionales las hay, como en todo el mundo, ya que Quito no puede hacer la excepción en lo creado; muertos registra su crónica, ya que tiene que seguir la inexorable ley, de que lo que nace, crece y perece; pero hecatombes como las que lamentan otros países, no. La gripe misma que en el viejo mundo ha hecho extragos, introducida entre nosotros el año 90, y aclimatada puedo decir aquí, ya que de entonces acá reina endemicamente; ¿qué destrosos ha causado en la población?....la muerte de pocos ancianos, cuyas complicaciones pulmonares, son fatales á esa edad. El resto de la población lo ha pasado y pasa sin mas novedad que la molestia que causa toda enfermedad. La erisipela traumática, afección que en Europa causa destrozos en los hospitales de heridos, en el nuestro, falto de toda higiene, es afección valadí, sin consecuencia ninguna, y que preocupa poco ó nada, sin que en cinco años de estar de alumno interno del departamento de Cirugía de nuestro hospital, hubiese visto jamás, perecer á nadie de erisipela traumática.

La tuberculosis pulmonar, afección temible, propia de las regiones húmedas y calientes, funesta en sus consecuencias, y aún rápidamente mortal, según su forma no sienta sus reales á la temperatura y altitud de Quito; y muy al contrario, el clima de éste, es panacea para los enfermos que la sufren. Tan es lo cierto, lo dicho, que cuando se agitaba la Europa con el descubrimiento de la linfa de koc, como medio profiláctico y curativo de la tuberculosis, uno de mis distinguidos maestros, entonces Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Central, decía con verdad: "Ser el clima de Quito, la mejor linfa de koc. Y esto se halla comprobado por observaciones de casos auténticos, de individuos que al parecer no tenían otro remedio para su mal que una tumba; al cabo de alguna permanencia en Quito, se han hallado con salud floreciente y tan satisfactoria que han podido hacer frente á sus negocios; solo aquellos que afluyen á Quito cuando sus pulmones son bastas cavernas, pagan el tributo debido, y esto se concibe ya que la acción del clima, no puede llegar á reconstituir el parenquima de un organo que ya no existe, cuyo tejido ha desaparecido.

La talla, robustez y lozanía propias del habitante de Quito, su energía y resistencia para duras fatigas, su carácter amable, cortés y hospitalario hasta para el que no lo merece, hablan muy alto en favor del clima de Quito, ya que el hombre es, lo que su medio.

Quizá admire lo dicho, ya que, á una altura tan considerable, bajo la línea ecuatorial, y con débil presión, la anemia debía ser el atributo, ó mejor lo característico de sus habitantes; ya que en tales condiciones no solo disminuye la proporción de oxigeno en el aire, sino que aun se ha sostenido que los globulos sanguineos se vuelven menos aptos para fijarlo; pero esto queda desvanecido y explicado, si se tiene en cuenta que según Laborde y Wintuyesen, la sangre se hace más rica en hemoglobina, y más ó menos apta para absorver oxígeno, de acuerdo con las exigencias del medio, según lo probó el Congreso Internacional de Higiene de 1882, haciendo notar, que en la Paz á 12165 pies de altura, absorve un 18 á 20 de su peso en oxi-

geno, cuando al nivel del mar solo toma 10 ó 12.

Creo pues, que esta rápida y ligera exposición dará una imparcial idea del clima de Quito; clima no sólo el mejor entre los tropicales, sino aun entre los de la zona templada.

Población de Quito.

Este dato demográfico, no existe sino de una manera vaga, sin base ninguna cierta, ya que nadie se ha preocupado de la formación de una oficina de Registro civil, ni de estadística bien organizada. La primera comienza á crearse en virtud de la ley dada por el Congreso el 20 de Octubre del año anterior (1900); y la segunda, si bien ha existido en el nombre, no ha llenado aun ninguno de sus fines. Por tanto, para asignar la población de Quito, no tenemos desde el tiempo de la colonia hasta hoy, sino cifras basadas todas en suposiciones é hipótesis más ó menos gratuitas, y por tanto, de ningún valor, y que son las siguientes:

Don Antonio de Ulloa por el año 1735, calculaba ser de 50000. En 1800 Caldas hacía un computo de 40000.

El Doctor Villavicencio la avalúa en 80000; El Señor Mera en 70000; El Doctor Pedro Fermín Cevallos en 65000; y censos levantados en épocas varias, desde el año 1830 hasta la presente, solo dan, repito, datos equivocos y nada fehacientes, y en los que, cada cual á su albedrio ha juzgado en este asunto de manera singular, hasta el extremo de llegar á decirse, que Quito en la actualidad, tiene menos habitantes que al tiempo del coloniaje.

Entre tan divergentes pareceres, creo se puede tomar el medio, y calcular que la población de Quito no baja de 60000 habitantes, sin aceptar jamás que su número haya disminuido del habido en tiempo de la colonia, y para aseverarlo me fundo en los siguientes datos: 1º Las capitales y más centros de población, son nucleos de atracción, para los habitantes de las provincias y aldeas vecinas; y Quito sin eludir á esta ley general, tiene en su seno un ingente número de pobladores, pertenecientes no solo á sus provincias y pueblos adyacentes, sino aun á lugares extranjeros en proporción tal, que de poco tiempo á hoy, su aumento es notable aun para el menos observador. 2ª Quito no ha experimentado pestes que hayan diezmado su población, y su clima sano y benigno, es garantía para asegurar que el número de nacidos ha sido y es superior al de muertos. Sus guerras civiles, se dirá, han debido disminuirla; pero tengamos en cuenta que el ejército no lo compone solo la gente de Quito, sino aun la de las provincias que forman la República, y si hecho este cálculo, se aprecia la que toca á Quito, tendremos que la mortalidad ocasionada por las guerras, nunca ha podido disminuir la población al extremo de calcularla inferior á la del tiempo de la colonia, como lo cree el Doctor Wolf. 3º El número de edificios de treinta años á esta parte, ha aumentado mucho, notándose si se quiere, areas enteras de población, que no existían y que hoy podian formar barrios separados inmensamente poblados. 4º Las casas no hace mucho, eran habitadas en su mayor parte, solo por sus dueños; hoy, son po-

cos los que disfrutan de este beneficio, y casi la totalidad, divide y subdivide su casa en departamentos que los arriendan á familias más numerosas, pero que ninguna baja de 6 ú 8 individuos; habiendo casas que alojan doscientas y trescientas personas, llamando en el día la atención el hacinamiento y estrechez en que se vive en Quito. 5º Según el plano de Quito, levantado por el Señor Gualberto Pérez el año 1888, es decir hace 13 años, Quito tenía 1516 casas, estas, de entonces á la presente, han aumentado de 200 á 300; y poniendo entre casas y tiendas adyacentes, un promedio de moradores de cincuenta por casa, tendríamos aun con el número de 1516 casas, la cifra de 75800 habitantes, la que sin razón se ha creido exagerada.

Muy de esperar es, que la ley de Registro civil, dictada en la última legislatura será un medio para formar una estadistica seria, de la que por hoy carecemos, y que tanta falta hace al país, ya que, solo por su medio podremos formarnos una idea de su estado moral, social y material; puesto que, siendo la estadistica como lo dice Napoleón: "*La Etadistique c' est le budgdid des choses*". [La estadistica es el presupuesto de las cosas], el indice de cuestiones sociales que la autoridad necesita conocer; no se concibe estado ó nación que caresca de ella; como en lo particular no cabe tampoco, un jefe de familia que ignore el número y condiciones de los individuos que la componen, y que habitan en su casa; por tanto, el Jeje de la Nación debe saber el número de familias é individuos que la componen, su sexo, edad, profesión, estado civil, culto origen, nacionalidad, su grado de instrucción, sus enfermedades visibles ó aparentes, los recursos con que cuenten para su vida, etc., etc., para poderlos remediar, y estos datos no los dan, sino los guarismos que forman la estadistica.

Tardien [Diccionario de H. P.] dice: Uno de los más distinguidos estadistas franceses, Moheau, apreciaba como sigue, el interés que entraña el conocimiento exacto del movimiento de las poblaciones. "Los Reyes y sus Ministros, no son los solos que pueden sacar conocimientos útiles de un cuadro de población. Se encuentra alli, la indicación de las épocas, estaciones, meses, climatéricos, duración de la vida humana según las edades, sexo, causas aparentes de la mortalidad, influencia que puede tener el clima, los alimentos, las leyes, las costumbres, profesiones y usos, sobre la aceleración ó retardo de la vida; en fin, los progresos y las pérdidas de la población. De ahí, un multitud de verdades de las que puede aprovechar el físico, el médico y todas las ciencias que tienen por objeto la salud, la conservación, la protección ó los socorros que hay que prestar á la humanidad."

(Continuará)

LOS ABORIGENES

DE

Imbabura y del Carchi

INVESTIGACIONES ARQUEOLOGICAS SOBRE LOS ANTIGUOS POBLADORES DE LAS PROVINCIAS DEL CARCHI Y DE IMBABURA EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

POR

FEDERICO GONZALEZ SUAREZ

OBISPO DE IBARRA

[Continuación del Nº 119, página 482].

Hay una diferencia inmensa entre la historia del Ecuador en tiempo de la colonia, y la historia antigua de los aborígenes ecuatorianos antes del descubrimiento y de la conquista: para la historia de la época colonial no sólo no faltan ni escasean, sino que abundan y sobran los documentos; y esos documentos tienen todos los requisitos morales, que una crítica histórica ilustrada exige para darles fe: en la narración de los sucesos acaecidos en tiempo de los aborígenes andamos muy á tientas, por entre una densa oscuridad, expuestos á tropezar con el error y darle crédito, sobre todo cuando se pre-

senta autorizado con el testimonio de los antiguos historiadores y cronistas americanos.—Necesario es, pues, someter esas narraciones á un análisis crítico severo, para procurar extraer de ellas la verdad pura, limpia de toda fábula; y esto es lo que nosotros nos hemos propuesto hacer en nuestros estudios: presentaremos los argumentos que hay en contra de narraciones muy autorizadas hasta ahora, y emitiremos nuestra propia opinión personal, aduciendo los fundamentos en que la apoyamos. Mas tarde, con datos mejores que los nuestros, y con más sagaces investigaciones, ó se confirmarán nuestras conjeturas, ó se las rechazará, como destituidas de fundamentos científicos razonables.

Daremos principio á nuestro análisis crítico, por la historia del antiguo reino de Quito.

Según el Padre Velasco, los Quitos eran distintos de los Scyris: aquellos fueron los primitivos pobladores de la comarca central ecuatoriana; éstos llegaron después, vencieron á los primeros y fundaron un reino, que llegó á ser poderoso, mediante guerras y alianzas sucesivas.—Nosotros opinamos que los Quitos y los Scyris no fueron dos pueblos distintos, sino un sólo pueblo, procedente de una misma raza; y, en cuanto á la verdad histórica relativa á la monarquía de los Scyris, hacemos las siguientes conjeturas (1).

---

(1) Enumeraremos aquí los autores, en cuyo testimonio nos apoyamos para hacer estas investigaciones históricas.

JEREZ.—Verdadera relación de la conquista del Perú.—[Tenemos á la vista la edición de Barcia, la de Ribadeneira y la última de Madrid, hecha el año de 1891].

GÓMARA.—Historia General de las Indias. (En las ediciones de Barcia y de Ribadeneira).

CIEZA DE LEÓN.—La Crónica del Perú.—Primera parte.—Madrid 1880.

ZÁRATE.—Historia del descubrimiento y de la conquista del Perú.—(En la edición de Ribadeneira.—Biblioteca de Autores españoles.—Historiadores primitivos de Indias.—Madrid 1858—1862).

MONTESINOS.—Memorias antiguas historiales y políticas del Perú.—Madrid 1882.

CAVELLO BALBOA.—Historia del Perú.—(En la edición de Ternaux Compans. París, 1840. De esta obra, hasta ahora, no se ha hecho ninguna edición castellana, y se conoce solamente la traducción francesa: el original castellano parece que se habrá perdido).

ACOSTA.—Historia natural y moral de las Indias.—[En la edición de Madrid de 1792, que fué la sexta de la obra].

OLIVA.—Historia del reino y provincias del Perú. Lima, 1895.

COBO.—Historia del Nuevo Mundo. [Tomos tercero y cuarto.—Sevilla, 1892, 1893].

HERRERA.—Décadas de Indias, ó Historia general de los hechos de los castellanos en las islas y tierra firme del Mar océano.—Madrid, 1726.

PACHACUTI YANQUI.—Relación de antigüedades de este reino del Perú. [La dió á luz el erudito americanista Don Marcos Jiménez de la Espada, el año de 1878 en Madrid, en el volumen que publicó aquel año con el título de TRES RELACIONES DE ANTIGÜEDADES PERUANAS].

Los caribes estaban divididos en tribus distintas, con sus jefes ó régulos propios, entre los cuales no es moralmente imposible que haya habido alguna especie de alianza y confederación, sobre todo cuando los Incas, en su conquista, se presentaron amenazantes de este lado del nudo del Azuay; pero ese reino antiguo y bien organizado, con una serie de doce príncipes ó Scyris, cuyas empresas guerreras tanto se ponderan, nos atrevemos á decir que, según nuestro juicio, no tiene fundamento sólido en nuestra historia, de la cual, por lo mismo, debiera ser eliminado como fábula, á lo menos hasta que, con documentos ineludibles, llegue á constarnos lo contrario.—Del reino tradicional de los Scyris no debe quedar, pues, en la historia más que el nombre, que es palabra de la lengua caribe, en su dialecto antillano: todo lo demás carece de fundamento.

Velasco es el único historiador que ha narrado esos hechos; pero, aquilatando la verdad de la narración en el crisol de una crítica concienzuda, el Reino de los Scyris de Carán se desvanece y pasa á ser una leyenda, destituida de fundamento histórico.

Tenemos asimismo como fabuloso cuanto se refiere

Las Casas.—[El Padre Fray Bartolomé].—De las antiguas gentes del Perú.—El mismo Señor Espada fué quien publicó esta obra, entresacándola de la Historia apologética de las Indias, escrita por el célebre Padre Las-Casas, la cual se conserva todavía inédita: lo publicado por el Señor Espada forma el tomo vigésimo primero de la Colección de Libros españoles raros ó curiosos. Madrid, 1892.

Anónimo. - Discurso sobre la descendencia y gobierno de los Incas.—(Fué publicado por el mismo Señor Espada, en Madrid, con el título de Una antigualla peruana).

Fernández.—[El Palentino].—Historia del Perú. [En el libro tercero de la segunda parte habla de los Incas.—Sevilla, 1571].

Córdoba y Salinas.—Crónica de los franciscanos del Perú.—Lima. 1651.

Calancha.—Crónica moralizada de los agustinos del Perú.—Barcelona, 1638.

Mesa.—Anales de la ciudad del Cuzco.—Cuzco, 1866.

Lorente.—Historia antigua del Perú.—Lima, 1860.

Mendiburu.—Diccionario histórico y biográfico del Perú.—[Lima, Ocho volúmenes].

Pizarro.—Descubrimiento del Perú.—(Se publicó entre los documentos inéditos para la historia de España. Tomo quinto).

Prescott.—Historia de la conquista del Perú.

Garcilaso de la Vega.—Comentarios reales. (En la edición de Madrid, de 1829).

Oviedo.—(Gonzalo Fernández).—Historia general y natural de las Indias. (En la edición de Madrid, hecha el año de 1855, que es la primera de tan recomendable obra).

Ulloa.—Resumen histórico del origen y sucesión de los Incas.—Madrid, 1748. (En el tomo cuarto de su viaje á América).

Brulio.—Historia de la orden de San Agustín en el Perú.—1651. En latín.

Merecen también citarse las Informaciones, que sobre la manera de gobierno de los Incas hizo recibir en varios puntos del Perú el Virrey Toledo: lo más importante de ellas publicó el mismo Señor Jiménez de la Espada, como apéndice á la edición castellana de la obra de Montesinos sobre las antigüedades del Perú.

acerca de la cultura y civilización de los Scyris, quienes no edificaron ningún templo al Sol en la cumbre del Panecillo, ni levantaron otro á la Luna en la colina del frente. Sus columnas para observar los equinoccios y los solsticios, su género de escritura en piedrecillas de tamaños diversos, su manera de guerrear atrincherándose en plazas fuertes cuadrangulares, tal vez, no carece de algo de verdad, atendidos ciertos descubrimientos arqueológicos verificados por nosotros en estos últimos tiempos.

Toda la historia de Cacha, el duodécimo Scyri; su retirada de Quito á Atuntaqui, sus encuentros con Huaina-Cápac, su derrota y muerte, y la sucesiva proclamación de la hermosa Pacha por su heredera del reino, son inexactitudes fabulosas, y es necesario suprimirlas en la historia de los aborígenes ecuatorianos. Velasco está en contradicción con todos los historiadores antiguos.

Por testimonio unánime de todos los historiadores antiguos consta, que la provincia de Riobamba y la provincia de Quito, con los territorios de Ambato y de Latacunga, fueron conquistados por Túpac-Yupanqui, y no por Huaina-Cápac: el llamado reino de los Scyris concluyó, pues, con las conquistas de Túpac-Yupanqui, y, cuando su hijo y sucesor Huaina-Cápac vino á estas provincias, ya ese reino no existía. Los sucesos, pues, que refiere Velasco no pueden ser verdaderos.

¿Cuál de los Incas llevó á cabo la conquista de Quito? Todo lo que ahora es territorio de la República del Ecuador, y aún algo más hasta el río de Angasmayo al Norte de la línea equinoccial, se solía designar en los tiempos antiguos, en los que siguieron inmediatamente á la conquista, con el nombre general de Reino de Quito; y los historiadores y los cronistas castellanos, cuando tratan de las conquistas de los Incas en las comarcas setentrionales del Cuzco, atribuyen la conquista de Quito tanto á Túpac-Yupanqui como á Huaina-Cápac, porque ambos Incas la hicieron, en efecto.—Túpac-Yupanqui conquistó toda la región ecuatoriana, desde el Macará hasta el Guaillabamba; y Huaina-Cápac redujo las dos provincias del Norte, que son la de Imbabura y la del Carchi, y avanzó hasta el Angasmayo.

Huaina-Cápac tardó diez y siete largos años en someter al régulo de Cayambe, que, confederado con el de Otavalo y con el de Caranqui, opuso al Inca resistencia tenaz y vigorosa; y en la narración de los hechos sucedidos durante aquella guerra hay mucha variedad en los

antiguos historiadores.—Acaso, no nos apartaremos enteramente de la verdad, si decimos que Huaina-Cápac se dió maña para hacer pasar un cuerpo de tropas por la cordillera al Norte, á la actual provincia del Carchi, con cuyo arbitrio acometió de frente y por las espaldas á los Caranquis, en quienes, después de vencidos, ejecutó venganzas sangrientas, para memoria de las cuales se le mudó al lago de Caranqui su antiguo nombre, llamándolo YAHUAR-COCHA ó lago de sangre (1).

II

Una cuestión muy curiosa vamos á tratar ahora.—¿Quién fué la madre de Atahuallpa? ¿Dónde nació Atahuallpa?—Cieza de León asegura que Atahuallpa nació en el Cuzco, y que fué hijo de una de las mujeres peruanas de segunda orden que tenía Huaina-Cápac; pero ésta no deja de ser una manifiesta equivocación del antiguo cronista de los Incas. Lo cierto es, á no dudarlo, lo siguiente:

Atahuallpa fué hijo de Huaina-Cápac en la hija del último régulo de Quito.—Muy sabido es que los Incas tenían dos clases de mujeres; una legítima, y otras nada más que concubinas: según las costumbres de los soberanos del Cuzco, mujer legítima del Inca era solamente su propia hermana de padre y madre; pero, para concubinas, tomaban ordinariamente á las hijas de los Curacas ó Señores principales de las provincias de su imperio. Huaina-Cápac había compartido su tálamo con una princesa quiteña, con la hija del último régulo de Quito, y esta fué la madre de Atahuallpa.

¿Cómo se llamaba la madre de Atahuallpa? El Padre Velasco dice que se llamaba Pacha: Gómara y Garcilaso de la Vega callan el nombre, y refieren solamente que era hija del último rey de Quito. El Padre Cobo le da el nombre de TOCTO-OCLLO, y el Padre Oliva el de GUAYARA, y otros le dan otros nombres: no es, pues, tan

(1) Entre los documentos del Real Archivo de Indias en Sevilla se encuentra uno relativo á los servicios que el cacique de Cayambe prestó á los conquistadores castellanos, acompañando á Rodrigo Núñez de Bonilla á la expedición de Quijos en 1579.—En el mismo expediente consta que Nazacota Puento, régulo de Cayambe, sostuvo la guerra contra Huaina-Cápac durante diez y siete años: este régulo tenía bajo su dependencia á los Señores de Cochasquí, de Perucho, de Otavalo y de Caranqui. (Cartas y expedientes de personas seculares del distrito de la Audiencia de Quito.—Legajo tercero de esta sección).

seguro que se llamara Pacha.—Cavello Balboa parece dar á entender que fué princesa del Cuzco, una ÑUSTA. Lo cierto, lo indudable es únicamente, que la madre de Atahuallpa fué de Quito, é hija del último régulo de Quito.—Pedro Pizarro, que fué uno de los que estuvieron en Cajamarca y trató á Atahuallpa y á los indios principales, que acudían á esa ciudad á ver al Inca, dice: PUES ESTANDO ESTE GUAINA-CAPAC CONQUISTANDO Á QUITO, QUE DICEN TARDÓ EN GANALLO MÁS DE DIEZ AÑOS, HUBO Á ESTE ATAHUALLPA DE UNA INDIA, HIJA DEL SEÑOR PRINCIPAL DE ESTA PROVINCIA DE QUITO.

Para fijar con alguna probabilidad el lugar del nacimiento de este desgraciado príncipe, conviene tener presente, que el año de 1533, en que fué muerto por Pizarro en Cajamarca, Atahuallpa era todavía joven; pues, según el testimonio de los que lo vieron y trataron en la prisión, contaba apenas treinta ó treinta y dos años de edad; de donde se deduce que nacería el año de 1501 ó el de 1502.—Huaina-Cápac murió ocho años antes del triste descalabro de Cajamarca, y cuando Atahuallpa estaba de veintitrés ó veinticuatro años; y, como su padre permaneció cuasi treinta años en Quito, es claro que Atahuallpa no pudo haber nacido en el Cuzco, sino en Quito, como lo refiere una tradición constante.

Empero, difícil parece sostener que nació en Caranqui; pues, la guerra con los de esa tribu duró diez y siete años, y el triunfo definitivo de Huaina-Cápac sobre los belicosos caranqueños sucedió poco antes de la muerte del Inca: es, pues, seguro que Atahuallpa nació en Quito y que en el desventurado hijo de Huaina-Cápac se mezcló la sangre quichua de los Incas con la sangre de los régulos de Quito (1).

Huáscar era mayor que Atahuallpa, y nacido, criado y educado en el Cuzco.

Discutiremos todavía más este punto del lugar del nacimiento de Atahuallpa.—¿Dónde nació Atahuallpa?—¿Quién fué la madre de Atahuallpa?—¿Cómo se llamó la madre de Atahuallpa?—He aquí tres cuestiones, bien distintas: resuelta una de ellas, no, por eso, quedan resueltas las demás.

---

[1] El punto relativo al lugar del nacimiento de Atahuallpa lo ha tratado últimamente el Señor Larrabure y Unanue, de cuya opinión nos apartamos nosotros, apoyados en las razones que acabamos de exponer.

LARRABURE Y UNANUE.—Monografías histórico-americanas.—Lima, 1893.

Que la madre de Atahuallpa haya sido una india quiteña, hija del régulo de Quito, no cabe duda: lo afirman Pedro Pizarro, Gómara, Garcilaso de la Vega, Zárate, Montesinos, Oliva y Velasco, apoyado en la autoridad de Niza: Herrera y Cobo le dan nombre quichua, y también el curaca Pachacuti; pero de que la llamaran con un nombre quichua, ¿se sigue necesariamente que no fuese quiteña? Como hija del régulo de Quito, era ella una india principal; y, admitida entre las mujeres del Inca, se le cambió indudablemente el nombre, poniéndole un nombre quichua, en vez del nombre quiteño.

Huaina-Cápac vino á Quito, cuando todavía era joven: lo llamó su padre, para que se ocupara en dar cima á la conquista del reino de Quito, gran parte del cual la había sometido ya el mismo Túpac-Yupanqui.—Bien pudo, pues, haber nacido Atahuallpa en Quito el año de 1501 ó el de 1502, cuando su padre estaba en esa ciudad, ocupado en la guerra con los régulos de Imbabura, que le opusieron larga y tenaz resistencia. Esta resistencia consta que duró muchos años. La historia de la conquista de las provincias de Imbabura y del Carchi por Huaina-Cápac es uno de los puntos más oscuros de la época antigua: en los escritores castellanos hay grande confusión. Talvez, se podría esclarecer suponiendo que, al cabo de diez años de guerra, logró el Inca someter á los régulos de Cayambi y de Imbabura; que, sometidos éstos, redujo á los Quilla-cingas y á los Pastos, y que, de nuevo, valiéndose de una ausencia temporal, que de Quito hizo el Inca yendo al Cuzco, se revelaron para sacudir el yugo de los Señores del Perú, y entonces en esta guerra fué la matanza de los Caranquis.—El inmenso edificio, que en Caranqui mandó construir Huaina-Cápac, supone un transcurso no muy breve de tiempo; y la historia se esclarece mediante la suposición que acabamos de hacer.

Jerez, que conoció á Atahuallpa y lo trató en Cajamarca, le da treinta años de edad; y lo misma dice Oviedo que la calculaban otros españoles que también estuvieron en Cajamarca: treinta ó treinta y dos años, dicen ambos historiadores.

Con acaloramiento han discutido algunos historiadores antiguos sobre la legitimidad de Atahuallpa, y sobre la justicia de su derecho al trono de Quito. Según los usos y costumbres de los soberanos del Cuzco, claro es que Huáscar era legítimo, y que Atahuallpa no lo era:

pero, en un sistema de gobierno como el de los Incas del Cuzco, en el que la única fuente del derecho era la voluntad del monarca, considerado como hombre divino, ¿no podría haber dividido sus estados entre dos hijos suyos el Inca, dueño y árbitro absoluto de las cosas de su imperio, autor de las leyes y superior á ellas?

Cuestión ociosa nos parece, pues, ésta; tanto más, cuanto, por informaciones antiguas, consta que ni Huáscar era legítimo, y que el heredero legítimo del imperio fué un otro hijo de Huaina-Cápac, llamado Ninan-Cuyuchi, el cual murió antes del padre, en edad temprana.

La historia de las naciones indígenas de América es muy confusa, carece de fundamentos sólidos y está mezclada con fábulas: si esto se puede asegurar con razón respecto de todas las historias de las naciones indígenas en general, sobran motivos para repetirlo en cuanto á la historia de los Incas del Perú. En efecto, esa historia no descansa más que en la tradición oral de los indígenas, la cual no tenía otra fuente que la memoria de cada testigo ó de cada narrador: en el Perú no había letras ni geroglíficos, ni escritura pintada; no había más que tradición, y una tradición tan pobre que enmudecía ante los más notables monumentos arqueológicos, y callaba cuando se le preguntaba el origen de ellos. Añádase á esta circunstancia el estado del ánimo de los primeros escritores ó cronistas castellanos, en algunos de los cuales se trasluce, al través de su estudiada imparcialidad, el deseo de tejer una historia completa de los monarcas cuzqueños, en la cual no haya vacíos ni lagunas: ¿cómo daremos entero crédito, por ejemplo, á Garcilaso de la Vega ó al licenciado Montesinos?—El Inca Garcilaso ha trazado de los monarcas del Cuzco una historia, tan seguida, tan llena, tan candorosa, que ese mismo candor, esa misma prolijidad, esa misma encadenación de los hechos la hacen sospechosa y la convierten en novela ó poema: en la obra de Montesinos hay unos cuantos datos seguros sobre la antigüedad peruana, y todo lo demás debe desecharse inexorablemente como fabuloso y gratuito.

Si esto podemos asegurar relativamente á la historia de los Incas del Perú, ¿qué no deberemos decir en cuanto á la historia de los Scyris de Quito?—Velasco es el primero que nos ha referido esa historia, dándonos una serie no interrumpida de reyes, con la edad de cada uno y el tiempo que duró su reinado. Garcilaso compuso de los Incas, sin más documentos que las conversaciones

que oyó cuando niño á sus tíos maternos, una historia tan minuciosa, cual no la tienen semejante los Papas de los primeros siglos de la Iglesia; Montesinos tejió, remontándose nada menos que hasta el Diluvio bíblico, una sucesión de soberanos del Perú, tan seguida y completa, como no la hay ni de la misma España, Velasco, al cabo de dos siglos y medio, nos obsequia á los ecuatorianos con una dinastía, tan cabal y tan enlazada, como una genialogía de nuestros Libros Santos.—¿Cuáles fueron los documentos en que se apoyó? La sinceridad con que se debe escribir la historia nos obliga á declarar, que Velasco careció de documentos fidedignos para escribir la historia de los aborígenes de Quito, y que, por lo mismo, esa historia no merece entero crédito.

Ningún historiador antiguo habla de los Scyris: la tradición respecto de éllos en Quito no ha existido nunca: ¿de dónde sacó Velasco los datos para su historia? Velasco cita en su apoyo dos obras del Padre Fray Marcos de Niza; pero nadie ha visto esas obras, nadie ha hecho siquiera mención de ellas; ¿dónde las vió el Padre Velasco? Parece que esas obras, manuscritas, inéditas, las vió y las leyó en Quito el Padre Velasco: ¿cómo vinieron esas obras á Quito? ¿Los manuscritos, que vió el Padre Velasco, eran los únicos ejemplares, que de esas obras existían?..... ¿Eran, acaso, los mismos originales del Padre Niza?—¿Dónde estaban? ¿Quién los poseía en Quito?—Oigamos al mismo Padre Velasco, y consideremos lo que dice acerca del Padre Niza y de sus escritos. He aquí las palabras textuales del Padre Velasco:—"Fray Marcos de Niza, religioso franciscano, que vino "con el Capitán Benalcázar á la conquista de Quito, y "fué después, nombrado por primer Comisario de su "orden en las provincias del Perú. Este religioso, tan "celoso del bien de los indianos, como diligente inves-"tigador de sus antigüedades, escribió varias obras, que "son: *Conquista de la Provincia de Quito*: *Ritos y cere-"monias de los indios*: *Las dos líneas de los Incas y de "los Scyris, Señores del Cuzco y del Quito*: *Cartas in-"formativas de lo obrado en las provincias del Perú y "del Quito, que fueron escritas á Panamá, Méjico y Es-"paña*: *Viaje por tierra á Ciboli, reino de las siete ciu-"dades*. De todas estas obras, que podían formar dos vo-"lúmenes gruesos, no han visto la luz pública sino una "de las *Cartas informativas*, inserta en la obra de Las Ca-"sas, y el *Viaje á Ciboli*, en la colección del Ramusio T. III.

"Todas las demás, á excepción de tal cual copia manus-
"crita, se suponen sepultadas en los archivos, por causa
"del grande ardor contra los conquistadores, especial-
"mente contra Benalcázar, motivo porqué salió de Qui-
"to y logró pasar á Nueva España, con el Capitán Pedro
"de Alvarado, donde escribió su última obra. Heredó
"su espíritu doblado Fray Bartolomé de Las Casas, y lo
"que escribió de antigüedades se halla lleno de fábulas,
"y conjeturas" (1).

El Padre Niza ó estuvo con Benalcázar, cuando la primera entrada de este Capitán á Quito, ó vino hasta la antigua Riobamba con Almagro: lo primero parece verosímil, y entonces llegaría á Quito y sería testigo de las crueldades, que, según él mismo refiere, vió cometer á los conquistadores; pero, entonces los indios estaban en guerra con los conquistadores, y éstos no se detuvieron mucho en Quito, circunstancias muy desfavorables para consagrarse á investigaciones históricas y genealógicas. Además, el Padre Niza ¿sabría la lengua quichua? ¿Cómo la aprendió en tan breve tiempo? ¿Se entendería, acaso, con los indígenas, por medio de intérprete? Pero, en ese tiempo parece que no había más que úno, el tristemente célebre Felipillo, á quien, como es sabido, hizo ahorcar Almagro en Riobamba.

¿No habrá una equivocación en los cronistas franciscanos, al asegurar que el Padre Niza vino con Benalcázar al Perú?—En las crónicas americanas de las corporaciones religiosas abundan, por desgracia, las noticias inexactas y las equivocaciones en cuanto á fechas y á sucesos históricos.—¿No vendría al Ecuador el Padre Niza más bien en compañía de Alvarado, que de Benalcázar? Si esto fué así, el Padre Niza no estuvo en Cajamarca, y su residencia en el Ecuador no pasó de tres meses, cuando más.

La carta ó relación del Padre Niza, insertada por el Padre Las Casas en su celebérrimo opúsculo sobre la BREVÍSIMA DESTRUCCIÓN DE LAS INDIAS, no es tan clara ni tan explícita en punto á fechas, que no deje lugar á dudas.—Parece, que, sin violencia, podríamos interpretarla diciendo, que Niza ha referido en ella sucesos que oyó, y cosas de las cuales fué testigo de vista.—Los escritos del Padre Niza, citados por el Padre Velasco como prin-

(1) ANTOLOGÍA ECUATORIANA.—Prosistas ecuatorianos.—Quito, 1895.

cipales fuentes de su historia de los Scyris, son tan raros, tan desconocidos, que no los conoció ni tuvo noticia de éllos un erudito tan inteligente como León Pinelo, el cual ni siquiera los menciona en su BIBLIOTECA OCCIDENTAL.

Sin embargo, no se puede suponer que el Padre Velasco haya citado á Niza, sin haber leído sus obras sobre los régulos de Quito: quizá algún dia se esclarecerá este punto, tan oscuro ahora.—¿Dónde leyó Velasco las obras de Niza? ¿Dónde escribió Niza sus obras? ¿Las escribió en el Ecuador, antes de partir á Méjico? ¿Las compuso, talvez, en Méjico? ¿Cuáles eran esas bibliotecas, en las cuales, según Velasco, estaban guardadas las obras de Niza manuscritas?—Parece que Velasco leyó las obras de Niza en Quito: ¿qué fué del ejemplar en que las leyó? ¿Era éste el autógrafo de Niza ó sólo una copia? Si fué sólo copia ¿era fiel? ¿No estaría, acaso, adulterada? ¿Qué se han hecho esos manuscritos, de los cuales ahora no da razón nadie?—Muy diligente tiene que ser la crítica histórica en el estudio de las fuentes.

Emitimos estas dudas, para dar á conocer la prolijidad con que hemos procurado estudiar la historia de los aborígenes ecuatorianos, sometiendo las narraciones antiguas á un análisis crítico escrupuloso.

Pero, ¿quién ha visto, volveremos, pues, á preguntar los escritos del Padre Niza?—Parece que ni el mismo Padre Velasco los había leído, á lo menos así lo hace sospechar, cuando, hablando de las obras del Padre Niza dice: TODAS LAS DEMÁS, A EXCEPCIÓN DE TAL CUAL COPIA MANUSCRITA, SE SUPONEN SEPULTADAS EN LOS ARCHIVOS, expresiones demasiado vagas, ambiguas é indeterminadas, que revelan la insegura crítica del historiador del Reino de Quito.

Los fundamentos, en que el Padre Velasco apoya su narración de la historia de los Scyris de Quito son, pues, muy frágiles, y no es temeridad el considerar esa historia como de pura imaginación en muchos de sus pormenores y circunstancias (1).

(1) Han respetado la autoridad de Velasco como historiador el insigne Prescott y el Señor Pi y Margall: ha seguido en todo la narración de Velasco relativamente á los Scyris Mr. Faliés en su obra titulada ESTUDIOS HISTÓRICOS SOBRE LAS CIVILIZACIONES. (Tomo segundo. París, sin año de impresión): ha combatido la autoridad de Velasco y ha tachado de fabulosa la historia antigua del Reino de Quito el muy entendido americanista, Señor Don Marcos Jiménez de la Espada; y nosotros comenzamos á desconfiar mucho de la veracidad de las narraciones históricas de

III

Del estudio de los objetos arqueológicos, de la comparación de unos objetos con otros, de la inspección ocular de los sitios y lugares, del análisis de las lenguas, del examen de las tradiciones y del conocimiento de los antiguos usos y costumbres, se ha de deducir nó la historia, sino el estado de la cultura relativa, á que habian llegado las tribus de los aborigenes ecuatorianos.

Para obtener en estas investigaciones arqueológicas resultados ciertos y seguros, hemos de distinguir con mucho esmero una civilización de otra civilización; asi no confundiremos unas cosas con otras, ni deduciremos consecuencias falsas, de datos inexactos.—Debemos considerar que los antiguos cronistas castellanos tuvieron en poco la cultura de las naciones indígenas sometidas al cetro de los Incas, y que describieron con prolijidad solamente lo relativo á éstos: hablaron extensamente de las leyes, de los usos, de las costumbres, de las creencias y prácticas religiosas y de las artes de los Incas, y prescindieron casi completamente de la civilización de los pueblos conquistados por los hijos del Sol; y algunos ni sospecharon siquiera que hubiese habido en el Perú y en el Ecuador naciones con una civilización distinta de la de los quichuas. Para Garcilaso, los Cañaris eran salvajes; aseveración desmentida por la arqueología. En una misma provincia, en una localidad relativamente estrecha, por ejemplo, en la provincia del Azuay, habitada por los Cañaris, á quienes acabamos de nombrar, se distinguen objetos pertenecientes á tres razas distintas: en la Cerámica, verbi-gracia, en la comarca de Cañar hay vasos netamente peruanos, de origen incásico: en la parte oriental, en el valle de Paute, se desentierran ánforas de barro, que proceden de la industria caribe, y en Chordeleg vasos y utensilios de barro son de fábrica quiché. Un conocedor ejercitado distingue esas pren-

---

nuestro compatriota en punto á los Scyris, cuando descubrimos las inexactitudes y las equivocaciones en que habia incurrido relativamente á sucesos del tiempo de la colonia.

Prescott no dió asentimiento á la aseveración de que los Scyris hablaban un dialecto de la misma lengua quichua; y Margall declaró que la historia de los Scyris de Quito descansaba en muy débiles fundamentos.

PI Y MARGALL.—Historia general de América.—Barcelona, 1883.

das al momento. ¿Con cuánta circunspección no convendrá que proceda el arqueólogo en sus clasificaciones? Muchas veces acontece, que en objetos pertenecientes á un mismo pueblo, á una misma raza, á una misma civilización, se encuentran variedades, que se refieren á épocas distintas, á momentos diversos, dirémoslo así, en la historia de los pueblos.

La arqueología indígena ecuatoriana ha de distinguir, por esto, las razas, y en las razas las familias, y en la duración histórica de esas familias dos tiempos distintos, el antiguo, el que precedió á la conquista, y el que siguió á ella, el que pudiéramos (aunque impropiamente) llamar moderno. Distinción indispensable para no perdernos en estériles y vanas conjeturas.—Las tribus indígenas no aceptaron de lleno la civilización castellana; y, después de reducidas por los conquistadores á una nueva manera de vida, todavía, á pesar de ser bautizadas, conservaron por un tiempo, más ó menos largo, sus usos y sus costumbres antiguas: se enterraban en sus conocidos cementerios, donde estaban los sepulcros de sus antepasados, y en sus sepulcros, cavados á la usanza antigua, se depositaban todos aquellos objetos que habían constituido en vida el tesoro del difunto: entre esos objetos estaban el vaso de barro, que remedaba los vasos de cristal de los conquistadores; el frasco de vidrio, las cuentas de vidrio, y en sus ollas y en sus copas de barro, la señal de la cruz, puesta en vez de las figuras de animales, con que supersticiosamente las solían adornar antes.—Cuando esos objetos se encuentran, pues, en las tumbas de los aborígenes, ya sabemos lo que significan: una crítica, serena é ilustrada, nos impedirá perdernos entonces en cavilaciones y en conjeturas, destituidas de todo fundamento.—Después de la conquista, en los años que siguieron inmediatamente á ella, los indios, en sus utensilios de barro, remedaban los objetos nuevos, que les habían llamado más su atención: el sombrero, la copa de brindar y hasta el perrillo doméstico. La Cerámica ecuatoriana, extraída de los sepulcros de los indígenas, abunda en ejemplares de esa clase de obras: los objetos de piedra y, sobre todo, los de oro, son las muestras más seguras de la cultura genuina de los aborígenes ecuatorianos.

Estos no conocían el uso del fierro, y lo suplían con el cobre, fabricando de ese metal sus instrumentos, dándole al cobre un temple admirable.—La cultura de las

antiguas tribus indígenas ecuatorianas desmiente la exactitud sistemática de las clasificaciones, que en la Arqueología prehistórica han establecido algunos antropólogos modernos: la piedra *tosca* y la piedra *pulimentada*; el hueso y el cobre; la plata y el oro han sido simultáneamente empleados por los aborígenes ecuatorianos, para fabricar los utensilios domésticos, de que habían menester; y los adornos con que se engalanaban, y hasta los idolillos para sus supersticiones religiosas.

Respecto de los antiguos Cañaris, creemos no sólo oportuno sino necesario hacer aquí una rectificación histórica y una aclaración. Apoyados en la autoridad de Molina, referimos la fábula ó leyenda, que los Cañaris contaban acerca del origen de éllos; pero, después, estudios más detenidos, investigaciones más prolijas y nuevos documentos nos han facilitado los medios de esclarecer completamente ese punto. Molina confundió la leyenda relativa al origen de los Jíbaros, con la leyenda que acerca de su origen tenían los Cañaris, y creyendo, acaso, que los Jíbaros y los Cañaris no formaban más que una sola tribu, refirió como si fuera leyenda relativa al origen de los Cañaris, la que se refería al origen de los Jíbaros. En efecto, éstos eran los que se tenían por descendientes de aquellas guacamayas ó mujeres mitológicas, con quienes el progenitor suyo se desposó, para repoblar la tierra después de la gran inundación ó diluvio, que acabó con todos los vivientes (*1*).

Los Cañaris se creían descendientes de una culebra, grande y misteriosa, la cual finó sumergiéndose ella misma voluntariamente en una laguna solitaria de agua helada, que se halla sobre el actual pueblo del Sigsig, en la cordillera oriental de los Andes. Esta laguna era para los Cañaris del Azuay un lugar sagrado, y un santuario; y, en ofrenda á la culebra que les había

(1) MOLINA.—Relación de las fábulas y ritos de los indios ingas. (Manuscrito de la Biblioteca Nacional de Madrid, del cual poseemos una copia en nuestro archivo privado). Molina era Cura en el Obispado del Cuzco, y redactó esta relación para el Señor Lartaún, tercer Obispo de esa Diócesis, á fines del siglo décimo sexto.—Véase también á JIMÉNEZ DE LA ESPADA, en su curiosa memoria sobre EL HOMBRE BLANCO Y LA CRUZ EN EL PERÚ, leída en el Congreso de americanistas, en Bruselas, el año de 1879.—Actas y memorias del Congreso.—Bruselas. Tomo primero.

SQUIER.—El símbolo de la serpiente y el culto de las fuerzas recíprocas de la naturaleza.—New-York, 1851. (En inglés).

BRINTON.—Los mitos heróicos americanos. Estudio sobre las religiones indígenas del continente occidental.—Filadelfia, 1882.—(En inglés).

dado el sér, acostumbraban arrojar al agua figuritas pequeñas ó idolitos de oro.

Los Cañaris estaban divididos en dos grupos ó parcialidades principales, el grupo de la parte meridional de la provincia, y el grupo de la parte setentrional; y los de esta parcialidad tenian también su laguna sagrada, que era la que ahora llamamos CULEBRILLAS, en lo más agreste del páramo del Azuay.—El prestigio de los Incas hizo que no se parara mientes en la civilización curiosísima de los Cañaris, de los hijos de la culebra, como éllos mismos se apellidaban.

Entre los objetos encontrados en los sepulcros de Chordeleg hallóse uno, muy curioso: era de madera, cubierto de una lámina de plata delgada. En nuestro ESTUDIO HISTÓRICO SOBRE LOS CAÑARIS, antiguos pobladores de la provincia del Azuay, y en el Texto del ATLAS ARQUEOLÓGICO ECUATORIANO, que acompaña al Tomo primero de nuestra HISTORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, en una lámina reprodujimos la figura de ese objeto; y, tratando de explicarlo, avanzamos la conjetura de que podría ser el plano de Chordeleg: después hemos sabido que en algún punto del Perú se han encontrado objetos idénticos, ya de madera ya de barro, y que á estos objetos se los llama ahora *Contadores*; sin embargo, nosotros no desechamos todavía nuestra primera idea (1).

Ese objeto no es incásico; es propio de los Cañaris: en el Perú ha sido encontrado en los sepulcros de las gentes de la costa, muy distintas de las de raza quichua: pudo ser un Contador; y en efecto, fué un Contador; servia para llevar la cuenta de los sepulcros, que se abrian en Chordeleg; y, con sólo mirarlo manifestaba el orden con que esos sepulcros estaban distribuidos en el área del terreno, y este terreno, á su modo, estaba acondicionado de conformidad con la figura del Contador.—Nótese, además, que el Contador de Chordeleg tiene figuras de cabezas humanas con coronas, y dos cocodrilos, que se topan, hocico con hocico, en cada esquina de la diagonal del cuadrado; el Contador de Chordeleg no es, pues, un simple Contador, es un Contador especial, con figuras y geroglíficos: esas figuras se hallan también en

(1) WIENER.—Perú y Bolivia. [Relación del viaje. Estudios arqueológicos y etnográficos y notas sobre la escritura y las lenguas de las poblaciones indígenas. Paris, 1888. *(En francés)*.

la cara posterior, y figuras y geroglíficos han sido esculpidos en el Contador, á fin de que sirviera para expresar lo que con ese Contador se había contado.—Un Contador era un instrumento que podía adaptarse para llevar, por medio de él, no una sola clase de cuentas, sino cuentas de varias clases.

Los Cañaris, consta por el testimonio de Castellanos, que sabían formar planos geográficos de relieve en madera: un plano del camino de la provincia del Azuay á la provincia del Chimborazo hicieron para el conquistador Benalcázar, cuando pasaba á la conquista de Quito.—Podremos nosotros estar equivocados, pero nuestra conjetura de que el Contador encontrado en Chordeleg puede representar el plano de las sepulturas de Chordeleg, no carece de fundamento.

(*Continuará*).

BOLETIN UNIVERSITARIO

OFICIOS

Nº 213—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 14 de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

El Señor Colector de rentas del Establecimiento, en oficio de esta fecha, me dice lo siguiente:

"He recibido aviso de que el 13 de Junio han embarcado un cajoncito para Guayaquil, con el peso de 15 kilos y bajo el Nº 33, que contiene las medallas pedidas para esta Universidad. Dicho cajón debe ser consignado en la Casa Alvarado y Bejarano de Guayaquil; y como á la presente debe haber llegado, me dirijo á Ud. pidiéndole que se digne alcanzar del Gobierno la exoneración de los derechos de Aduana y la remisión inmediata, por correo, única manera de que puedan estar aquí las medallas para el 31 del presente, fecha de la repartición de premios.—Dios y Libertad.—José Cornelio Valencia."

Ruego á Ud., se impartan las órdenes respectivas, á ser posible, por telégrafo; pues, debiendo verificarse la distribución de premios el 31 del corriente, es indispensable que las medallas estén aquí para la fecha indicada.

Dios y Libertad.

CARLOS R. TOBAR.

Nº 214.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 15 de 1902.

Señor Ministro de lo Interior y Obras Públicas.

El Director del Jardín Botánico, R. P. Luis Sodiro, en oficio de 10 del corriente, que me fué entregado sólo ayer, me dice lo que copio:

"Como la Ley de Instrucción Pública atribuye á la Universidad el derecho de disponer del Jardín Botánico, cuya dirección me ha sido confiada, para la enseñanza teórica y práctica de la Botánica, véome obligado á poner en conocimiento de Ud. algunos hechos que contra mi voluntad, están practicando en dicho Jardín los empleados de la Alameda, hechos que, á no ser contenidos oportunamente, frustrarían las disposiciones de la Ley en favor del Establecimiento confiado á su acertada dirección.—Empezaron, dichos empleados, pidiendo les permitiera trasladar al Jardín Botánico la pesebrera y el anexo basurero de la Alameda, propuesta que deseché como élla se merecía. Pidiéronme después un espacio del mismo Jardín para transformarlo en semillero para la Alameda, á lo cual contesté que en el Jardín Botánico no había ningún espacio disponible, y no podía cederles la más mínima parte sin alterar su organización, que me admiraba mucho el que habiendo en la Alameda tantas hojas de terreno inculto ú ocupadas por plantas inútiles para el fin de élla, no las aprovecharan para éllo y, finalmente, que el Jardín Botánico tenía su objeto especial determinado por la Ley, y que yo, como simple Director no podía disponer de ninguna parte de él sin contravenir las disposiciones de la misma Ley.—Como ni estas razones bastaran para que desistiesen de sus pretensiones y hasta interpusieran, si con verdad ó no, lo ignoro, en apoyo de éllas la autoridad del Señor Presidente de la República, condescendí con el Señor Sánchez C., Director de la Alameda, á ceder *temporariamente* para uso de *semilleros*, ocho eras del dicho Jardín, con las condiciones: 1ª Que no tocarían los cipreses contiguos, ni descompondrían los cajones construídos oportunamente para los fines del Jardín; 2ª que de ninguna manera consentía se ocupara ninguna parte del cobertizo destinado á cuidar ciertas plantas que necesitan abrigo especial.—El Señor Sánchze aceptó estas condiciones, agregando que sus dependientes no pasarían una línea lo que quedaba convenido. Infelizmente, sea que él mismo poco caso hiciese de sus promesas, ó sus dependientes de las órdenes que él les diera, á la vista de todos están los cipreses bárbaramente destrozados, y varias divisiones del cobertizo ocupadas la una para pesebrera y convertida la calle conti-

gua en estercolero y varias otras con escombros y materiales pertenecientes á la Alameda.—Omitiendo otras observaciones en obsequio de la brevedad, me contraigo á las siguientes, de las cuales hará Ud. el caso que le sugiriere su celo por el adelanto de la Ciencia y para defender los derechos de la Universidad sobre ese plantel.—Lo esencial y característico de todo Jardín Botánico, para que pueda satisfacer su objeto de servir para el estudio y la enseñanza de la Ciencia, consiste en su organización, es decir que las piezas de que consta estén dispuestas de la manera más adecuada para el fin susodicho, como es indispensable el debido concierto entre las piezas de un reloj, para que sirva para la medición del tiempo. La elegancia de las plantas y lo vistoso de las flores que constituyen el mérito principal de los jardines comunes y de simple recreo y entretenimiento para la gente desocupada, son para el Jardín Botánico un elemento indiferente ó, si se quiere, de supererogación.—Claro es que, para que la organización sea completa, debe poseer todas las piezas esenciales de su organismo. Ahora bien, nuestro Jardín Botánico en su estado todavía casi rudimentario, está organizado según el "Método Natural" de De Candolle, con las últimas modificaciones introducidas por Bentham y Hooker, que es el mejor que hasta el día se conoce. Mas, para condescender con las pretensiones de los susodichos señores, hubo que arrancar del lugar que ocupaban todas las gramíneas, plantas tan importantes bajo el aspecto científico por su organización especial, como para el económico; y, en efecto, había entre éllas muchas especies que se cuidaban actulmente para ensayar su cultivo y propagarlas después para mejorar los pastos de la República, y ésto para ceder su sitio á unas pocas especies y, las más de éllas comunísimas y de ninguna importancia, las que, sin el menor inconveniente y sin contravenir las disposiciones de la Ley y ni perjudicar derechos ajenos y los intereses de la Ciencia, habrían podido sembrarse en cualquiera de los tantos lugares disponibles de la Alameda.—¡Hay más! Dichas gramíneas arrancadas del lugar que les pertenecía ó se las omite del todo y con eso la organización del Jardín queda trunca é incompleta, faltándole una pieza de tanta importancia, ó, para evitar este inconveniente, habrá que trasladarlas á las eras que inmediatamente las proceden, sacando de éstas las familias que actualmente las ocupan, para trasplantarlas á su vez á las siguientes y así sucesivamente hasta las primeras. Esta traslación á fuer de ser económicamente costosa y ocasionada á que muchas especies se pierdan, no puede ejecutarse sin la inspección inmediata de una persona que conozca á punto fijo el lugar propio de cada especie en en el orden sistemático. He aquí los inconvenientes á que conduce una condescendencia inconsulta

que sacrifica los intereses de la Ciencia á pretensiones por tantos títulos injustificables.—Otro requisito de un Jardín Botánico es que tenga el área suficiente para dar cabida al mayor número posible de los principales grupos y especies vegetales. Dado éste, y supuesto el primero, ó sea la acertada disposición según el "Sistema Natural," un tal Jardín presentará al estudioso investigador de la naturaleza, como un bosquejo del plan de la organización del reino vegetal y tanto más completo, cuanto más numerosas fueran las especies, en las cuales podrá ver como grabadas las diferencias características de cada una y adquirir fácilmente los conocimientos que, con grandes y largos estudios adquiriría, y sólo imperfectamente, con la lectura de muchas obras, y se impondría con facilidad de las variaciones infinitas en los detalles, que se verifican dentro de los cortos límites del plan, al parecer, sencillísimo de la organización vegetal.—Este estudio y estas observaciones, á la par que útiles facilitan sobremanera la adquisición de los conocimientos científicos, proporcionan al estudioso de la naturaleza entretenimientos y satisfacción bien superiores á los que experimenta el que, incapaz de sondear los misterios de la naturaleza, no saca otro placer de la contemplación de las plantas, que el que proporcionan sus formas y sus matices.—Lo dicho sobre la conveniencia de conservar la integridad del Jardín Botánico se funda en consideraciones generales que militarían igualmente en cualquier otro lugar y nación ; mas, su conveniencia sube de punto y reviste el carácter de necesidad, si se considera que en el Ecuador, la Ciencia Botánica se halla todavía en pañales, que el que aquí quisiera dedicarse á su estudio, carece de todos los medios que abundan en otras naciones, que para aclimatarla definitivamente en él es preciso proporcionar á la juventud ecuatoriana, que es la llamada naturalmente á estudiar y hacer conocer al mundo científico la riqueza, en su máxima parte todavía desconocida, de la Flora de su patria, cuantos medios fuera posible para iniciarse en esta ciencia. Creo que aun estas solas consideraciones, para omitir muchas otras, bastan para manifestar la necesidad de que, más bien que cercenar ó destruír (como algunos desearían) el único plantel que poseemos de este género, y el principal recurso de que pueda disponer nuestra juventud, sería preciso extenderlo y fomentarlo, á fin de que se halle en el estado que requiere el destino que le señala la Ley, el decoro de la Universidad Central y el de la Capital de la República.—Y aquí viene muy á propósito, Señor Rector, hacer notar que la renta mensual asignada por la Ley á este Jardín, es en extremo reducida, pues, no pasa de 50 sucres, lo cual apenas basta para los gastos más indispensables para su conservación. El de Nueva York, según el último

Estado Oficial, pasa de 4.000 dollars mensuales. Mas, sin buscar ejemplos de tan lejos, el sueldo de sólo un jardinero de nuestra Alameda es precisamente el doble del señalado para todos los gastos del Jardín Botánico. Nótese, además, que durante la Administración pasada, esa mensualidad ha sido, no raras veces, sólo nominal, así que, hubo que acudir á otros medios para conservar siquiera un guardián del Establecimiento. Bajo la administración presente, y sea dicho en obsequio de la justicia, las mensualidades han sido pagadas con toda puntualidad; pero como en la actualidad, el sueldo de los jornales es doble de lo que era poco há, apenas sobra algo para las mejoras, no sólo apetecibles, sino también estrictamente indispensables.—Para el año económico venidero, dado que se quiera conservar ese Establecimiento, y ponerle en vía de una discreta mejora, conviene triplicar cuando menos su renta, elevándola á 150 sucres mensuales, 1.800 sucres anuales.—Ni porque se ha introducido aquí, como incidentalmente, este punto, se le debe atribuír menor importancia. En mi concepto, la tiene en término que, sin el referido aumento, no podrá emprenderse ninguna seria y positiva mejora, ni esperar que pueda prestar al público ecuatoriano, y en particular á la juventud estudiosa, los servicios propios de los establecimientos de su naturaleza.—No necesito expresar á Ud. Señor Rector, que ninguna aspiración egoísta ó interés personal, me ha inspirado los conceptos que dejo consignados (así como jamás percibí ninguna retribución en los largos años que desempeñé la dirección del Establecimiento del que estoy tratando); sino tan sólo el deseo de promover, por cuanto estuviere á mis alcances, el adelanto de la Ciencia en este país.—Luis Sodiro. S. J."

Por la importancia del asunto acerca del cual trata el R. P. Director del Jardín Botánico, me permito recomendarlo á Ud., con el debido encarecimiento.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 215.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 16 de 1902.

Señor Don Francisco Schmidt, Cónsul de Alemania.

Sé que entre los libros de la testamentaría del Señor Doctor Don Juan Bautista Menten, hay algunos que pertenecieron á

la antigua Escuela Politécnica, y que, por consiguiente, pertenecen hoy á la Biblioteca de la Universidad. Ruego á Ud. nos sean devueltos los libros á que me refiero, y me valgo de la ocasión para suscribirme de Ud. atto. y S. S.

C. R. TOBAR.

Nº 118.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 17 de 1902.

Señor Don Eudoro Anda, Profesor de la Facultad de Matemáticas.

La Señora Directora de la "Casa de Maternidad" teme que una pared de dicha Casa esté gravemente desplomada, á causa de no sé qué procedimientos imprudentes de un vecino. Suplico á Ud. se digne, á la mayor brevedad posible, inspeccionar el daño expresado, á fin de remediarlo con presteza, caso de amenazar peligro inminente.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 219.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 17 de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

La Señora Directora de la Casa de Maternidad me ha manifestado la gran falta que hace al Establecimiento un teléfono, y me ha suplicado recordar á Ud. la oferta que nos tiene hecha, desde tiempos atrás, de hacer colocar dicho aparato, indispensable á la verdad en una Casa de Beneficencia, que á menudo necesita estar al habla con médicos, boticas, etc.

Muy agradecido quedaré á Ud., de mi parte, si se digna acceder á lo solicitado por la Señora Directora.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 222.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 21 de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

El Señor Decano de la Facultad de Jurisprudencia, en oficio de 10 del corriente, que acaba de serme entregado, me hace importantes y minuciosas observaciones, respecto de asuntos que atañen á la Ley de Instrucción Pública. Ya por falta de tiempo, ya por lo interesante de los asuntos tratados por el Señor Decano, juzgo conveniente remitir á Ud., original, el referido oficio, suplicándole que sea agregado á los anexos que publicará el Ministerio de Instrucción Pública con la Memoria respectiva. Pídole, asímismo, recomiende á la Legislatura acoja las interesantes reformas indicadas por los inteligentes Señores Profesores de la Facultad de Jurisprudencia.

Dios y Libertad.

C. R. Tobar.

Nº 231.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 24 de 1902.

Señor Secretario del Establecimiento.

Para que se tenga en cuenta, á la apertura del Establecimiento en el próximo año escolar, las concesiones comunicadas por el Señor Secretario del Consejo General de Intrucción Pública en oficio Nº 161 de 22 del corriente, transcribo á continuación el expresado oficio:

"El Consejo General de Instrucción Pública, en sesión de 19 del que cursa, tuvo á bien acceder á las solicitudes de los Señores Tristán Molina y Beltrán Mathieu Prieto, relativas á pedir que, declarándose válidos los estudios de Ingeniería y Jurisprudencia, respectivamente, que han hecho en la República de Chile, se les faculte para proseguirlos en nuestra Universidad Central. Al efecto, se le ha autorizado al primero para que se matricule en el primer año del curso práctico superior de Ingeniería Civil, y al segundo, para que rinda en Octubre del presente año los exámenes de Derecho Político y Derecho Internacional Público y Privado, y para que se matricule, en seguida, en las siguientes asignaturas: Derecho Administrativo, Código de Enjuiciamien-

tos Civiles, Código de Comercio y Medicina Legal. Lo que tengo á honra poner en conocimiento de Ud. para que se digne hacer que, á su debido tiempo, tengan fiel cumplimiento tales resoluciones.—Dios y Libertad.—F. Alberto Darquea."

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 232.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 25 de 1902.

Señores G. Kaiser y Cía.

El Señor Cónsul del Ecuador en París me anuncia el próximo envío de libros, aparatos y sustancias químicas para la Biblioteca, Laboratorios y Gabinetes del Establecimiento. La Casa G. Woolliscrofft de Londres me anuncia, asímismo, la próxima llegada de baldosas; y por fin, los Señores Wickoff, Seamans and Benedict de Nueva York, me han hecho saber el envío de un cajón que contiene una máquina de escribir y algunos útiles destinados á esta misma Universidad.—Por lo que respecta á los referidos anuncios, ruego á Uds. estén prevenidos para recibirlos; y por lo que atañe á la máquina de escribir, les suplico nos la despachen á la brevedad posible. Para los fines consiguientes, les remito el conocimiento y factura y planilla consular, concernientes á dicha máquina.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 233.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 26 de 1902.

Señor Colector de la Maternidad.

La Señora Matrona del Establecimiento me ha manifestado la conveniencia de construír, cuanto antes, la medianera con la casa del Señor Benjamín Pazmiño. Como existen ya los materiales necesarios para dicha medianera, podrá Ud. conseguir el albañil y peones necesarios para comenzar la referida obra desde

luego, teniendo en cuenta eso, sí, que la construcción se adecue al nuevo edificio que en breve se levantará, á fin de que no resulte provisional la muralla que va á edificarse, lo cual en manera alguna convendría á la Maternidad, escasa como es de recursos.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 239.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 30 de 1902.

Señor Ministro de Hacienda.

La Universidad ha pedido del exterior, con conocimiento de Ud., instrumentos para el Gabinete de Física, sustancias químicas para los Laboratorios, una máquina de escribir, y por último un pavimento para el corredor de entrada de la Casa. En tal circunstancia,—la de haberse hecho el pedido con conocimiento del Ministerio, dignamente á cargo de Ud.,—fundo la solicitud de liberación de derechos de Aduana á los efectos referidos, destinados á este Establecimiento Nacional de educación. Si, para transmitir al H. Consejo de Estado la solicitud de exoneración, fuese necesaria la lista de los efectos pedidos, rogaría á Ud. me lo exprese, á fin de remitírsela.—Debo exponer á Ud., Señor Ministro, que la limitación exigua de las partidas del presupuesto destinadas á reponer las casi agotadas sustancias del Laboratorio Químico, los instrumentos de Física, etc., así como para reparos de la casa, nos dejaría sin poder transportar hasta Quito los objetos pedidos, si los recursos que nos hemos reservado al efecto, fuesen invertidos en pagar derechos aduaneros.—De la ilustración de Ud. y de los Señores miembros del H. Consejo de Estado, espero que, atentas las razones expuestas, se accederá á mi justa solicitud, que me ofrece ocasión para volver á suscribirme de Ud. obsecuente y S. S.

C. R. TOBAR.

Nº 240.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 1º de Agosto de 1902.

Señor Ministro de Relaciones Exteriores.

Honroso me es avisar á Ud. el recibo del oficio Nº 458, de 28 de Julio, y devolverle el informe del Cónsul General del Ecua-

dor en Bogotá, acerca de la enseñanza de Filosofía en la República de Colombia.—Algo hay, en dicho informe, que debería aprovechar la enseñanza de nuestros establecimientos de Instrucción Secundaria. Por desgracia, en nuestros colegios, lo mismo que en la "Universidad Republicana" y el "Externado" de Bogotá, no se dan aún las lecciones preparatorias indispensables para el aprendizaje de Filosofía, conforme se hace actualmente en las naciones más civilizadas: verdaderamente, la basa y fundamento de aquellos estudios es el de las ciencias naturales, que, por otra parte, se estudian prácticamente y no en teoría, como acaece todavía en colegios desprovistos de los elementos necesarios, para que los alumnos aprendan del modo debido, lo que sólo es posible que penetre por los sentidos, aún cuando ha de servir posteriormente hasta para la inteligencia de los abstrusos estudios filosóficos —Agradecido á Ud. por la delicada atención que encierra el envío del oficio que devuelvo, torno á valerme de la ocasión para volver á suscribirme de Ud. atto. y S. S.

C. R. TOBAR.

Nº 242.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Julio 2 de 1902.

Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

Como se hubiese tratado, en la sesión de la Junta Administrativa que se verificó hoy, con motivo del fallecimiento del Señor Decano de la Facultad de Medicina, Doctor D. Ascencio Gándara, acerca de lo que prescribe el art. 179 del Reglamento General de Estudios, se suscitó la duda de si han de ser costeados sólo los entierros de los catedráticos ó si también las exequias, comprendiéndose éstas entre todo lo que debe ser pagado por la Universidad, liceos ó colegios, según lo que expresa la primera parte de dicho art. 179.—Debo expresar á Ud. que, conforme á la práctica observada en el Establecimiento, éste ha costeado las exequias y los entierros de los profesores universitarios, sin que antes se hubiese suscitado la duda que motiva hoy este oficio. Ruego á Ud. sea resuelta lo más presto posible, á fin de que se celebren las exequias por el Señor Doctor Gándara sin que medie mucho tiempo después de su fallecimiento. Las que se celebraron anteayer en la Merced fueron costeadas por la familia del fallecido.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....$5^h24^m40^s$
Latitud Sur.....$0°13'$
Altitud sobre el nivel del mar..2.850^m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de SETIEMBRE de 1902
(*F. Gonnessiat*, Director).

La comparación de los elementos meteorológicos en este mes con los de Setiembre de 1901, demuestra cuanto puede variar el carácter del tiempo de un año á ótro en la misma estación Mientras en el año anterior, Setiembre fue marcado por lluvias abundantes y casi diarias, una temperatura bastante baja y una humedad excesiva, por lo contrario, en el presente año, se ha mantenido el verano, seco y caliente.

Hasta el 21, no hubo más, en algunos días, que una cantidad insensible de lluvia; aún en la última década, á pesar de truenos frecuentes, la altura del agua caída se redujo apenas á 15^{mm}.

Se mantuvo el aire muy seco, particularmente en la primera quincena; en término medio, no pasa la humedad del 60 por ciento, ó sea una proporción de $6^{gr},7$ por metro cúbico. Correlativamente se hizo activa la evaporación, 112^{mm} en el mes.

Para la temperatura, hemos de insistir más sobre la diferencia que existe entre los dos períodos que ya se han anotado en los elementos anteriores. Hasta el 17, exceptuando los dos primeros días, el termómetro á la sombra indicó una temperatura muy superior á la normal; el promedio del 6 asciende á 15°,2, y la máxima del 15 á 25°,6: muy raramente por cierto se han apuntado cifras tan elevadas. La gran fuerza del viento impidió durante la noche los efectos de la radiación y contribuyó así á alzar el término medio de la temperatura. Pasada la fecha indicada, volvió la temperatura á valores regulares, aun algo deficientes.

Intensa también fue la radiación solar en el primer período, y se debilitó después: hay disminución notable respecto al mes de Agosto. Efectivamente se nota más nebulosidad y menos insolación directa, sólo 52 por ciento.

Horizonte enteramente despejado en las mañanas de los días 11, 12 y 29.

En el suelo, el termómetro siguió elevándose hasta el 18 ó 19. A la profundidad de $1^m,20$, el calentamiento se continuó hasta el 23: máxima 19°,3; promedio mensual 19°,1.

Viento fuerte durante la primera quincena: el 12, la corriente de SW tuvo hasta 30^{km} de velocidad. Calma relativa en la segunda quincena. En la noche, particularmente después de la medianoche, las direcciones se agrupan cerca del SW; los vientos de NE dominan en el día, sobre todo en la tarde.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			*césped*	*Actinómetro en el vacío* [2]		*del suelo* [3] *á la profd. de*	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	548,3	10,9	17,5	4,6	1,6	32,5	5,7	18,4	19,4
2	**8,5**	11,8	16,9	6,4	2,9	26,1	3,8	17,7	19,1
3	7,9	13,7	21,5	8,4	5,4	31,1	4,6	17,9	18,8
4	7,7	14,5	22,8	9,0	5,4	42,3	7,7	18,2	18,8
5	7,3	14,9	23,1	9,0	6,1	40,1	6,9	18,7	18,9
6	7,0	**15,2**	23,9	9,3	6,2	42,3	7,2	19,2	19,1
7	7,2	14,9	22,9	**9,8**	5,7	38,5	6,5	19,7	19,3
8	7,1	14,8	23,0	9,8	6,1	39,4	6,6	19,6	19,5
9	7,0	15,0	23,0	9,7	4,7	**44,1**	**7,9**	19,9	19,6
10	7,3	14,7	24,2	9,5	6,5	39,6	6,5	20,0	19,7
11	7,6	14,0	22,7	8,6	6,2	39,0	6,7	20,0	19,8
12	7,6	14,9	23,2	9,3	6,5	41,6	7,2	19,8	19,9
13	7,9	14,2	22,5	9,4	**7,2**	32,4	4,6	19,7	**20,0**
14	7,2	14,6	22,0	9,2	5,6	36,0	5,7	19,3	19,9
15	6,7	14,9	**25,6**	8,0	3,6	38,6	6,1	19,2	19,7
16	6,8	13,8	24,5	4,4	0,6	38,4	6,3	19,7	19,7
17	6,9	13,7	23,7	6,4	3,8	38,3	6,2	20,0	19,8
18	7,4	13,0	20,4	8,3	5,6	35,9	6,0	**20,1**	19,9
19	7,3	12,5	21,0	5,7	2,4	28,0	4,2	19,6	19,9
20	7,2	12,4	21,9	8,8	6,7	29,5	3,9	19,3	19,8
21	7,3	12,4	23,6	5,0	1,7	32,6	5,2	19,2	19,7
22	7,6	12,4	21,7	8,9	7,5	34,3	5,9	19,3	19,7
23	7,4	11,6	20,1	6,4	3,7	30,6	5,1	18,6	19,3
24	7,3	12,9	22,4	6,9	4,7	32,5	5,1	18,6	19,4
25	7,7	12,3	17,9	7,8	5,9	23,5	3,1	18,4	19,3
26	7,7	13,4	21,3	9,0	7,1	31,8	6,3	18,2	19,2
27	7,8	11,6	18,3	9,0	8,1	23,0	3,4	18,3	19,1
28	7,3	11,6	22,3	7,8	6,2	23,6	3,3	17,6	19,0
29	7,9	13,3	20,9	8,0	5,8	35,2	6,0	17,7	18,8
30	6,8	13,3	21,9	8,6	6,6	34,0	5,3	18,6	18,8
	547,38	13,42	21,88	8,00	5,20	34,48	5,63	19,02	19,4

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0h–12h	12h–24h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	43	4,3	0,0	0,0	0,0	0	8	2	2,7	0,3	9,5
2	52	3,5	0,0	0,0	0,0	10	10	9	0,5	0,3	10,0
3	49	4.2	0,0	0,0	0,0	1	4	0	4,6	3,3	11,3
4	45	**6,5**	0,0	0,0	0,0	0	1	0	**5,5**	5,0	17.2
5	45	6,4	0,0	0,0	0,0	0	1	0	5,5	5,0	16,1
6	43	6,1	0,0	0,0	0,0	0	2	0	5,4	5,1	16,7
7	46	5,7	0,0	0,0	0,0	0	3	0	5,5	4,2	13,6
8	49	4,9	0,0	0,0	0,0	0	3	1	5,3	3,5	13,0
9	47	5,3	0,0	0,0r	0,0	3	2	1	5,5	5.0	11,0
10	49	5,0	0,0	0,0g	0,0	0	6	0	5,3	3,1	12,4
11	42	6.3	0,0	0,0	0,0	0	3	0	5,4	3,9	17,6
12	39	6,4	0,0	0,0	0,0	0	1	0	5,5	**5,2**	**19,0**
13	47	5,3	0,0	0,0	0,0	1	7	3	4,8	2,0	18,4
14	45	4,9	0,0	0,0	0,0	0	7	0	5,1	0,8	12,2
15	53	4,1	0,0	0,0tg	0,0	0	7	6	5,3	2,8	10,2
16	60	4,4	0,0	0,0	0,0	0	5	1	5,3	4,1	8,1
17	61	3,6	0,0g	0,0tg	0,0	10	9	7	4,3	1,1	7,5
18	68	2,6	0,0	C,0	0,0	3	8	10	2,9	0,4	5,7
19	71	2,1	0,0	0,0g	0,0	6	6	10	0,0	1,0	4,3
20	74	2,0	0,0	0,0tgr	0,0	10	9	6	4,0	1,8	5,5
21	74	2,1	0,0	1,5t	1,5	8	7	4	1,6	0,3	7,1
22	79	1.4	0,6	1,5t	2,1	10	10	8	2,3	0,5	4,5
23	78	1,7	0,0	2,1tr	2,1	10	5	10	0,5	0,3	5,1
24	76	2,4	0,6	0,3t	0,9	4	7	10	4,0	1,4	6,8
25	74	1,6	0,9	0,0	0,9	10	10	10	0,0	0,0	4,2
26	75	2,1	0.7	0,6r	1,3	8	9	10	1,5	2,7	4.2
27	**82**	1,1	0,0	2,0	2,0	10	10	9	0,0	0,0	4.5
28	82	1.3	0,0	4,0t	4,0	5	10	10	4,1	0,4	3.0
29	79	1,9	0,0	0,0	0,0	2	6	10	4,3	1,2	4,8
30	71	2,8	0,0	0,0	0,0	8	9	1	1,0	1,2	7,6
Sumas ó prom.	59,9	112,0	2,8	12,0	14,8	4,0	6,2	4,6	3,59	2.20	9,70

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g,** gotas; **t,** trueno, tempestad cercana; **G,** granizada; **r,** relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Porta la de la Alame da, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día

Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]
0	8,02	9,8	73	6,8	9,2
1	7,68	9,5	73	6,7	8,7
2	7,35	9,2	74	6,6	9,1
3	7,12	9,0	75	6,6	9,3
4	7,10	8,6	**75**	6,4	9,5
5	7,24	8,6	75	6,4	9,4
6	7,50	8,6	75	6,5	10,3
7	7,90	10.7	68	6,6	10,3
8	8,20	13,7	58	6,8	8,5
9	8,28	16,3	48	6,6	7,8
10	8,18	17,9	42	6,4	10,5
11	7,84	19,5	38	6,3	12,1
12	7,34	20,3	35	6,2	12,4
13	6,75	**20,5**	35	6,2	**13,1**
14	6,24	19,0	38	6,2	12,6
15	6,00	18,7	43	6,7	11,8
16	5,95	17,4	47	6,9	10,6
17	6,22	15,5	53	7,0	7,9
18	6,62	13,9	59	7,1	7,8
19	7,18	12,3	65	7,0	6,8
20	7,72	11,4	69	7,1	7,6
21	8,09	11,0	72	**7,1**	8,8
22	**8,32**	10,7	73	7,0	9,3
23	8,28	10,2	74	6.9	9,7
24	8,02	9,8	74	6,9	
Promedios.	7,38	13,42	59,9	6,67	9,70

Frecuencia del viento (Alameda)

Dirección	Número	Por ciento
N	40	6
NNE	59	8
NE	95	13
ENE	54	8
E	19	3
ESE	8	1
SE	4	1
SSE	3	0
S	22	3
SSW	144	20
SW	**159**	**22**
WSW	88	12
W	10	1
WNW	4	1
NW	10	1
NNW	1	0
Sumas..	720	100

ACTINOMETRO

Hora	*B. negra*	*Exceso*
8	29,7	5,7
10	40,2	7,3
12	41,4	6,9
14	34,2	5,0
16	27,1	3,3
Promedios	34,5	5,63

1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. || Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de 0 á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m*

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito"

ou á

"Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.

Quito"

ó al

"Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.

Quito."

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVII

—

AÑO 19

—

NÚMERO 121

—

NOVIEMBRE DE 1902

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**El Pichincha.** Estudios históricos, geológicos y topográficos, por el Sr. Dn. AUGUSTO N. MARTÍNEZ.—**Ligera reseña higiénica** de la ciudad de Quito, por el Sr. Dr. MANUEL JIJÓN BELLO.—**Teoría de las Funciones.**—*Parte Primera.*—*Libro Primero*, por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Tratado de Geometría Descriptiva,** por el mismo Profesor.—**Resumen** de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Octubre** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT.

Boletín Universitario.—Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1902

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVII | Año 19.—Noviembre de 1902 | Nº 121

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

ANTURIOS ECUATORIANOS

[GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS]

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

(Continuación del Tomo XVI, Nº 120, pág. 16)

(A. GIGANTEUM)

2 *Limbos* angostados en la mitad ó en la ⅓ parte inferior;

* *Espádice* ténue, flexible, péndulo; *espata* linear-lanceolada; pecíolos y pedúnculos delgados;

† *Pecíolos pedúnculos* cilíndricos lisos.

117. A. giganteum Engler; *caudice* scandente crasso; *internodiis* 2-3 cm. longis, 3 cm, crassis; *cataphyllis* elongatis, lanceolatis, demum in fibras resolutis; *petiolis* teretibus, rigidis, cupreo rubescentibus, quam limbi lon-

gioribus, cum *geniculo* longulo intus obiter 1-sulcatis; *limbis* magnis coriaceis, nitentibus, supra nitidis, intense viridibus, subtus opacis pallidioribus, ovato sagittatis; *lobo antico* elongato-triangulari, prope basin ± constricto, apice abrupte breviterque acuminato; *lobis posticis* quam anticus 2-3-plove brevioribus, valde divergentibus, parte apicali obtusissima incurvis, sinu late reniformí, costis longe denudatis circunscripto, seiunctis; *nervis* lateralibus 1. valde remotis, utrinque 8-9, cum basalibus interlobaribus in nervum collectivum a margine paullo remotum saepe interruptum coniunctis; *pedunculo* quam petiolus multo breviore, cylindrico, rigido; *spatha* anguste lanceolata, apicem versus longe acuminata, dense papyracea, purpurascente, persistente; *spadice* purpureo longiuscule stipitato flexili cylindrico, sursum attenuato elongato, pedunculum aequante vel superante; *tepalis* latitudine sua sub 1½ longioribus; *filamentis* linearibus, tepala superantibus; *pistillo* oblongo, tetragono, apice conoideo obtuso.

Engler, loc. cit. pag. 448.

Tallo trepador 1 m. y más alto; *entrenudos* 2-3 cm. largos, 3 cm. gruesos; *catafilos* largamente lanceolados, 20-35 cm. largos, acuminados en el ápice, largamente persistentes, finalmente resueltos en fibras estoposas; *pecíolos* largamente envainados en la base, cilíndricos, rígidos, purpurascentes, 6-12 dm. largos; *articulación* 3-4 cm. larga, así como el pecíolo, ligeramente 1-sulcada; *limbos* más cortos que los pecíolos (5-10 dm. largos, 30-40 cm. anchos) pergamíneos, finalmente coriáceos, verde-cobrizos, lisos, lustrosos, inferiormente más pálidos; *nervios* 11. distantes uno de otro, prominentes en el envés; *lóbulos basales* 2-3 veces más cortos que el terminal, anchos, divergentes, separados por seno reniforme muy ancho; *costillas* desnudas, 6-8 cm.; *nervios* 1. 7-8 por cada una, flabelados, terminados en el margen; *lóbulo* terminal triangular, algo angostado en la base, bruscamente contraído en el ápice, brevemente acuminado; *nervios* interlobares y los 11. del lóbulo terminal 9-10 de cada lado, distantes 6-8 cm. y reunidos en el nervio colectivo, con frecuencia interrumpido, 4-5 mm. dentro del margen; *pedúnculos* 30-40 cm. largos, lisos, algo comprimidos de los lados; *espata* apergaminada casi coriácea, persistente, verde-purpurascente en el dorso, purpúrea en el interior, lanceolada y alesnada en el ápice, 20-25 cm. larga,

2½-4 cm. ancha hacia la base; *estípite* 1½-3 cm. largo; *espádice* purpúreo, flexible, péndulo, cilíndrico, algo adelgazado hacia arriba, 40-65 cm. largo, 1-3 cm. grueso hacia la base; *tépalos* 1-2 veces más largos que anchos; *filamentos* linear-lanceolados, purpúreos, exertos, 2 de ellos más largos; *pistilo* oblongo, tetrágono, obtuso. (D. s. e. v.)

Crece en las pendientes occidentales del *Pichincha* y del *Atacatso*, de 2000-3000 m.

Especie hermosa y muy bien caracterizada por el tamaño de los limbos, por la nervación y por el color y longitud de la espata y del espádice.

†† *Peciolos* y *pedúnculos* cilíndricos, ligeramente ∞-estriados.

118. A. striatipes Sod.; *caudice* erecto, robusto; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* lanceolatis mature in fibras ferrugineas resolutis; *petiolis* basi incrassatis breviterque vaginatis, erectis rigidis 5-7 dm. longis, cylindricis, intus leviter 1-sulcatis, ∞-striatis; *geniculo* incrassato longiusculo; *limbis* pergamineis, petiolos aequantibus vel plerumque superantibus, latitudine sua 1½-2-plo longioribus, basi profunde cordatis, circunscriptione ovatis vel ovalibus, sinu basali amplo semicirculari vel parabolico; *costis* longe denudatis circunscripto; *lobis basalibus* retrorsis, obtusis, introrsum convergentibus, 7-8-nerviis; *nervis* interioribus (3-4) quam II. costae robustioribus et cum his in nervum collectiv. a margine 3-4 mm. remotum coniunctis; *lobulo terminali* triangulari-lanceolato in ⅓ inferiore angustato, apice cuspidato; *nervis* II. utrinque 14-15, 2-3 cm. ab invicem remotis, subparellelis, erecto-patentibus; *pedunculo* erecto-rigido striato, quam petiolus breviore; *spatha* lineari-lanceolata, in apicem subulatum abrupte contracta, basi amplexante, dorso tenuiter ∞-nervia viridi, intus albo-flavescente, demum virescente, dense papyracea, erecta persistente; *spadice* breviter stipitato flexili, cylindrico, pendulo, roseo, denique purpureo, maturo valde aucto; *tepalis* latitudine sua sub 2-plo longioribus; *filamentis* linearibus; *ovario* oblongo; *bacca* breviter exerta, elliptico-obovata apice obtusa, matura apice purpurea, deorsum aurantiaca.

Tallo brevemente trepador; *entrenudos* muy cortos, hasta 3 cm. gruesos; *catafilos* triangular–lanceolados, prontamente resueltos en fibras ferruginosas; *pecíolos* casi contiguos, abultados en la base, brevemente (2-3 cm.) envainadores, erguidos, rígidos, 5-12 dm. largos, cilíndricos, levemente 1-sulcados, lisos, en la planta adulta ∞-estriados; *articulación* abultada, 2-2½ cm. larga; *limbos* pergamíneos, lisos, intensamente verdes, 5-7 dm, largos, 35-45 cm. anchos, profundamente acorazonados, aovado-lanceolados; *seno basal* ancho, semicircular ó parabólico, con las costillas largamente (4-8 cm.) desnudas; *lóbulos basales* 3 veces más cortos que el terminal, retrorsos, algo convergentes del lado interior; *nervios* exteriores de las costillas 5 en cada una, los interiores 3, todos bruscamente arqueados cerca del margen, los 2 interiores de cada lado, con los costales 1. reunidos en el nervio colectivo, distante 2-3 mm. del margen; *lóbulo terminal* triangular–lanceolado, algo angostado en la ⅓ parte inferior, cuspidado en el ápice; *nervios* laterales, 14-15 de cada lado, distantes 1½-3 cm. uno de otro; *pedúnculo* erguido, rígido, estriado, 30-50 cm. largo; *espata* abrazadora, linear-lanceolada, 10-15 cm. larga, 1½-3 cm. ancha alesnada en el ápice, verde, blanco-amarillenta ó finalmente verduzca del lado interior, papirácea, casi coriácea, erecta persistente, ∞-nervia en el dorso; *espádice* brevemente (5-8 mm.) estipitado, flexible, péndulo, cilíndrico, 10-25 cm. largo, 5-10 mm. grueso, maduro hasta 40 cm. largo, 3 cm. grueso, al principio rosado, finalmente purpúreo; *tépalos* floríferos casi doble más largos que anchos, fructíferos 8-10 mm. largos; *filamentos* lineares, inclusos ó brevemente salientes; *ovario* oblongo; *baya* brevemente saliente, obtusa en el ápice, algo acuñada, purpúrea en el ápice é inferiormente anaranjada cuando madura. (D. s. m. v.)

Crece en los bosques subtropicales de las pendientes occidentales del *Pichincha*, cerca de *Gualea* y de *Nanegal*.

** *Espádice* crasso, erguido rígido; *espata* lanceolada; *pecíolos* y *pedúnculos* robustos, ∞–estriados.

119. A. Riofrioi Sod.; *caudice* breviter scandente crassissimo; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* elongatis, lanceolatis, mox in fibras rudes ferrugineas resolutis, internodia pluries superantibus; *petiolis* elongatis, robustis, profunde ∞-striatis, intus leviter 1-sulcatis; *geniculo* brevi crasso; *limbis* pergamentaceis, laevibus, nitidis, magnis, latitudine sua ⅓ longioribus; basi profunde cordatis

ovatis, e ⅓ superiore linea parum concava in apicem acuminatum contractis; *lobis basalibus* quam terminalis sub-4-plo brevioribus retrorsis, apice obiter convergentibus, obtusissimis, sinu latissimo subreniformi, costis longe denudatis circunscripto seiunctis; *nervis* II. omnibus remotis, loborum basalium, cuiusque 6-10, intimis, 3-5 (cum interlobari et lateralibus lobi antici, utrinque 15-17 erecto-patentibus ab invicem valde remotis) in nervum collectivum margini approximatum saepe interruptum confluentibus; *pedunculis* quam petioli dimidio brevioribus, ∞-striatis, robustis; *spatha* subcoriacea persistente, erecta, late lineari-lanceolata, sursum longe attenuata, purpurascente, dorso ∞-nervia, spadicis ⅔-¾ aequante; *spadice* breviter stipitato, erecto, rigido, elongato, sursum attenuato purpurascente; *tepalis* latitudine sua duplo longioribus, cuneatis; *bacca* oblonga, apice obtusa.

Tallo erguido ó brevemente trepador, 6-7 cm. diámetro, *entrenudos* cortos; *catafilos* 25-30 cm. largos, lanceolados, coriáceos, purpurascentes, prontamente resueltos en fibras groseras, ferruginosas; *pecíolos* metro y más largos, 2-2½ cm. gruesos hacia la base, brevemente envainadores, erguidos, cilíndricos, estriados en la mitad inferior y ligeramente 1-sulcados del lado interior; *articulación* abultada, 1½-2 cm. larga; *limbos* apergaminados, verdes de ambos lados, lisos, lustrosos, ± metro largos, 70-80 cm. anchos hacia la inserción del pecíolo, profundamente acorazonados aovados, algo contraídos desde la ⅓ parte superior y prolongados en el ápice acuminado; *lóbulos basales* 4 veces más cortos que el terminal, retrorsos, divergentes, muy obtusos, poco convergentes en el ápice, separados por seno anchamente reniforme, formado por 9-10 nervios soldados en las costillas largamente [12-15 cm.] desnudas, los interiores 3-5 con el interlobar y los II. del lóbulo terminal [15-17 de cada lado, patentes, muy apartados unos de otros] confluentes en el nervio colectivo, distante apenas 1½-2 mm. del margen y con frecuencia interrumpido; *pedúnculo* ± = á la mitad del pecíolo, ∞-estriado, robusto; *espata* lanceolada, largamente angostada y alesnada en el ápice, 25-30 cm. larga, casi 5 cm. ancha, hacia la base, casi coriácea, purpurascente persistente; *estípite* 10-12 mm. largo; *espádice* (al tiempo de la floración) ± 4 dm. largo, 10-12 mm. grueso hacia la base, adelgazado hacia arriba, erguido tieso, purpurascente; *tépalos* acuñados, ± doble más largos que anchos; *baya* (aun no madura) oblonga, obtusa. (D. s e. v.)

Crece en los bosques occidentales de *Angamarca*, región subtropical.

Especie parecida en el aspecto al A. *Gualeanum* y rival de éste en la forma y magnitud de las hojas, pero muy distinta en lo tocante á la espata y al espádice. (Colectada en flor en Nov. de 1900).

B *Limbos* coriáceos rugosos; *nervios* II. y III. muy prominentes y afilados en el envés;

A Espata linear-lanceolada; *espádice* brevemente estipitado, cilíndrico, rígido.

120. A. **vulcanicum** Sod. *caule* robusto, erecto; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* triangulari-lanceolatis acutis, apice aristatis, coriaceis, mox in fibras rudes laxe reticulatas diu persistentes resolutis; *petiolis* basi intus brevissime vaginatis, dense breviterque muriculatis, cum geniculo longulo cylindricis exsulcis, limbos subaequantibus aut iis brevioribus; *limbis* coriaceis laxe rugosis, utrinque viridibus nitentibus, e basi rotundata, profunde cordata, oblongo-lanceolatis, linea e ⅓ supra petioli insertionem leviter incurva, sursum sensim usque ad apicem acuminatum angustatis, latitudine sua subduplo longioribus; *lobis* basalibus quam terminalis 4-plo brevioribus, retrorsis, e basi parum infra medium convergentibus, sinu obovato, costis longe denudatis, circunscripto seiunctis; *nervis* utrinque, 5-6, internis 2 erga marginem patentibus, subparallelis, subtus cum ceteris valde prominentibus, ± acietatis, in nervum collectivum margini approximatum, saepe interruptum confluentibus; *costa* cylindrica laevi; *pedunculo* petiolum subaequante, subcylindrico, muriculato, dorso leviter angulato; *spatha* coriacea, dorso ∞-nervia, acuminata, basi amplexante, rotundata, per anthesin quam spadix parum breviore; *spadice* breviter stipitato, per anthesin ± 15 cm. longo, 10-12 mm. crasso, cylindrico, sordide purpureo; *tepalis* leviter cuneatis, latitudine sua parum longioribus; *filamentis* linearibus crassiusculis, tepala superantibus; *antheris* exertis, cupreis; *ovario* obtuse tetragono, basi latiore, sursum angustato, stigmate sessili coronato; (*bacca* ignota).

Tallo erguido, robusto; *entrenudos* 3-5 mm. largos, 2⅓-3½

cm. gruesos, purpurascentes; *catafilos* coriáceos, triangular-lanceolados, 12-15 cm. largos, terminados en glándula aristiforme, prontamente descompuestos en fibras ferruginosas, groseras laxamente reticuladas; *pecíolos* (así como la articulación levemente abultada) cilíndricos, rígidos, iguales ó más cortos que los limbos, densamente muriculados, con vagina 1½-2 cm. larga, libre en la ⅓ parte superior; *limbos* profundamente acorazonados, arredondeados en la base, oblongo-lanceolados, angostados desde la ⅓ parte sobre la inserción del pecíolo por línea ligeramente cóncava hasta el ápice acuminado, ± 2 veces más largos que anchos, coriáceos, lustrosos de ambos lados, verdes, más pálidos en el envés; *lóbulos* basales retrorsos, 4-plo más cortos que el terminal, convergentes y comunmente cruzados entre sí, separados por seno trasovado, con las costillas largamente desnudas; *nervios* (5-6 en cada uno) los 2 interiores patentes, dirigidos hacia el margen, los exteriores retrorsos en forma de abanico, todos, con los 2 interlobares terminados en el margen, los laterales del lóbulo terminal (18-20 de cada lado, erecto-patentes, casi paralelos, prominentes, así como los demás, en la cara inferior, ± afilados) terminados en el nervio colectivo, aproximado al margen y con frecuencia interrumpido, el nervio medio casi cilíndrico, liso, ó ligeramente estriado cuando seco; *pedúnculo* casi = al pecíolo, cilíndrico y muriculado, ligeramente anguloso en el dorso; *espata* coriácea, linear-lanceolada, ∞-nervia en el dorso, abrazadora y arredondeada en la base, torcida y acuminada hacia el ápice, durante la floración casi = al espádice; *espádice* brevemente [3-5 mm.] estipitado, florífero, ± 15 cm. largo, 10-12 mm. grueso, cilíndrico, purpúreo-azulejo; *tépalos* poco más largos que anchos, ligeramente acuñados; *filamentos* lineares, algo más largos que los tépalos; *anteras* exertas, cobrizas; *ovario* obtusamente tetrágono, más ancho en la base, angostado hacia arriba, coronado por estigma sesil; (*baya* desconocida). [D. s. e. v.]

Crece en las pendientes occidentales del m. *Pichincha*.

B Espata lanceolada, *espádice* largameute estipitado;

a *Espádice* fructífero rígido poco más largo que la espata.

121. **A. Tungurahuae** Sod. *caule* erecto, crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* internodia pluries superantibus, ferrugineis mox in fibras stupposas resolutis; *petiolis* basi breviter vaginatís, subcylindricis, antrorsum cum geniculo longo 1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* profunde cordatis, subsagittatis, circa medium constrictis, apice longe cuspidatis, coriaceis; *nervis* subtus valde

prominentibus acietatis; *lobis basalibus* retrorsis, divergentibus, obtusis, sinu late parabolico, costis longe denudatis circunscripto, seiunctis; *nervis* loborum basalium utriusque 7, flabellatis, erga marginem arcuatis, in margine desinentibus; *lobo antico* ad ⅓ inferiorem, angustato et inde in apicem longe acuminatum gradatim producto; *nervis* lateralibus 1. utrinque 20-25, cum 11 tenuioribus alternantibus subpatentibus, cum 2 interlobaribus in nervum collectivum submarginalem, saepe interruptum, confluentibus; *pedunculo* quam petiolus breviore, graciliore; *spatha* late lanceolata coriacea, purpurascente, quam spadix breviore; *spadice* longiuscule stipitato, subcylindrico, atro-purpureo; *tepalis* latitudine sua sub 2-plo longioribus; *filamentis* vix exertis; *ovario* e basi ovata sursum in stylum producto: *bacca* ovali-oblonga, apice conica; *seminib.* ellipticis, biconvexis, quam pericarpium subduplo brevioribus.

Tallos erguidos, 2½-3 cm. en diámetro; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* 25-30 cm. largos, angostados gradualmente de la base al ápice, ferruginosos, prontamente descompuestos en fibras groseras; *pecíolos* robustos, brevemente (5-6 cm.) envainadores en la base, 80-100 cm. largos, interiormente, así como la articulación, 2½-3 cm. larga, 1-sulcados; *limbos* 7-8 dm. largos, ± 5 dm. anchos en la base, profundamente acorazonados, coriáceos, laxamente rugosos, intensamente verdes, opacos; *lóbulos basales* 20 cm. largos, 15-18 cm. anchos, retrorsos, divergentes muy obtusos, separados por seno anchamente parabólico, circunscritos por costillas robustas, desnudas 8-10 cm., formadas por 7-8 nervios flabelados, los 4 posteriores retrorsos; los interiores patentes, arqueados hacia el margen y terminados en él, todos, así como los del lóbulo terminal, muy sobresalientes interiormente y recorridos en el dorso por una ó más membranillas, sobresalientes, continuas; *nervios* del lóbulo terminal 20-25 de cada lado, erecto-patentes, alternos con otros más finos, y, así como los 2 interlobares, confluentes en el nervio colectivo, arrimado al margen y con frecuencia interrumpido; *lóbulo terminal* contraído bruscamente hacia la ⅓ parte inferior y de allí angostado gradualmente hacia el ápice, terminado en cúspide linear, 2½-3 cm. larga; *pedúnculo* ± ¼ parte más corto que el pecíolo y más endeble; *espata* oval-lanceolada, 12-15 cm. larga, 4-5 cm. ancha, hacia la base, coriácea, persistente, verde-purpurascente, ∞-nervia en el dorso; *estípite* del espádice 1½-2 cm. largo; *es-*

pádice casi cilíndrico, algo adelgazado en ambas direcciones, atropurpúreo, durante la floración 12-15 cm. largo, 1-1½ cm. grueso, maduro notablemente aumentado; *tépalos* durante la floración, 5 mm. largos, 2½-3 mm. anchos, más tarde hasta doble mayores; *filamentos* tan largos como los tépalos; *anteras* diminutas, azules; *ovario* abultado en la base y prolongado en estilo prismático; *baya* oval ó elipsoídea, cónica en el ápice, hasta 10 mm. larga, 4-5 mm. gruesa; *semillas* elípticas, ligeramente convexas aun del lado interior, poco más largas que anchas y mitad más cortas que el pericarpio.

Crece en las faldas occidentales del v. *Tungurahua*, hacienda "el *Tocche*," 2.400-2.600 metros. Agosto 901.

b *Espádice* fructífero flexible péndulo mucho más largo que la espata.

122. A. **scabrinerve** Sod. *caudice* robusto erecto vel breviter scandente; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* elongatis, coriaceis, mox in fibras rudes ferrugineas resolutis; *petiolis* subcylindricis, muriculatis, intus, cum geniculo crasso elongato, 1-sulcatis, basi breviter vaginatis, limbos plerumque longe, superantibus; *limbis* subovato-sagittatis, profunde cordatis, coriaceis, intense viridibus, supra undulato-rugosis, latitudine sua 2-3-plo longioribus; *lobis basalibus* ± divergentibus nunc apice modice conniventibus, obtusissimis, sinu ample paraboli-co, costis longe denudatis circunscripto, seiunctis, in lobum terminalem e ½ vel ⅓ linea ± concava transeuntibus; *costa* utrobique rotundanta; *nervis* II. et III. subtus valde exertis, dorso lamellulis longitudinalibus saepe interruptis, scaberulis, plerisque etiam loborum basalium in nervum collectivum submarginalem quandoque interruptum confluentibus; *pedunculis* quam petioli plerunque brevioribus tenuioribus subcylindricis, aut angulatis; *spatha* late-vel ovali-lanceolata, in apicem subulatum ± longe producta, coriacea, dorso plurinervia, quam spadix fructifer duplo triplove breviore; *stipite* 2-3 cm. longo gracili; *spadice* per anthesin intense cyaneo-purpureo, serius purpureo-virescente, cernuo rigido aut flexili, cylindrico, aut sursum attenuato, 2-5 dm longo, 1-3 cm. crasso; *tepalis* per anthesin aeque fere longis ac latis, fructiferis latitudine sua 2-3 plove longioribus; *filamentis* petala subaequantibus; *antheris* parum exertis,

azureis; *ovario* oblongo-elliptico, subtetragono; *bacca* conformi, vix exerta, apice obtuso virescente; *stigmate* bilamellato apiculata, in sicco obpyramidato-tetragona.

β Lloense, minus; *petiolis* quam limbi longioribus; *lobis basalibus* vix convergentibus, sinu late parabolico seiunctis; *lobo terminali* subtriangulari, vix infra medium contracto.—A. *Lloense*, Sod. *Diagnoses previas*, pág. 15.

Tallo erguido, robusto, 2-4 cm. craso, brevemente trepador; *entrenudos* breves, por lo común casi contiguos; *catafilos* lanceolados, 20-30 cm. largos, coriáceos, rápidamente resueltos en fibras ferruginosas, estoposas, groseras; *pecíolos* abultados y brevemente envainadores en la base, con vagina coriácea, 3-5 cm. larga, casi cilíndricos, bisulcados en la cara interior, breve y densamente muriculados, hasta 80-120 cm. largos; *articulación* ligeramente abultada, 2-3 cm. larga, rolliza; *limbos* coriáceos, undulado-rugosos, intensamente verdes en la haz, pálidos y brillosos en el envés, aovado-asaetados, profundamente acorazonados en la base, 6-12 dm. largos, 4-5 dm. anchos hacia la base; *lóbulo terminal* ± 2-3-plo más largo que los basales, algo encogido en la ⅓ parte inferior y de allí contraído hacia el ápice, brusca y brevemente acuminado, con la punta recorvada; *lóbulos basales* separados por seno parabólico, reniforme, rodeado por costillas largamente desnudas, redondeados en abanico y algo convergentes en el lado interior; *nervios* aproximados, numerosos, hundidos en la haz, sobresalientes en el envés, recurridos longitudinalmente por aristas finas y escabras, formando un retículo laxo y lacunoso, los laterales 1. del lóbulo terminal distantes 1-1½ cm. uno de otro, paralelos, rectos, erecto-patentes, confluentes, así como el basilar interlobar, en el colectivo aproximado al margen; *nervios* de los lóbulos basales 9-10 en cada uno, exteriormente flabelados, los 5 inferiores derivados de la parte libre de la costilla del seno; *pedúnculo* ± tan largo, ó = ó hasta la mitad más corto que el pecíolo, inferiormente en la sección transversal elíptico, superiormente ± anguloso; *espata* oval-lanceolada, acuminada, coriácea, ∞-nervia en el dorso, verde-purpurascente, erguida y aplicada al espádice, al principio igual y finalmente doble más corta que éste; *espádice* estipitado, (estípite 1-3 cm. largo) cilíndrico, adelgazado hacia arriba, cabisbajo, durante la floración cerúleo-purpúreo, 20-25 cm. largo, 1½-2 cm. grueso, maduro 30-40 cm. largo, 3-4 cm. grueso, flexible, péndulo, *tépalos* durante la floración casi doble más anchos que largos, en el espádice maduro 3-4 veces más largos; *filamentos* al tiempo de la floración = á los tépalos; *anteras* apenas salientes. (D. s. c. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera del *Pichincha* cerca del pueblo de *Nono*, hacienda "*La Merced*" y entre *Chiquilpe* y *Alaspungo*, colectada con flores y frutos en Agosto y Setiembre de 1899.

β Lloense; estatura menor; *pecíolos* cilíndricos más largos que los limbos; *limbos* ± anchamente triangular-aovados; *lóbulos basales* apenas convergentes, separados por seno anchamente parabólico, el terminal ligeramente contraído hacia la mitad.

Crece en las pendientes occidentales del v. *Pichincha*, valle de *Lloa*.

Observación.—Apesar de los diferentes caracteres que presentan estas 3 últimas especies, sospechamos que deban reducirse á una solamente, al A. *scabrinerve*, que representaría la forma principal, en su máximo grado de desarrollo.

C *Limbos* coriáceos ó pergamentáceos; *espádice* rígido.

A Espata lanceolada, verde ó cobriza, de ordinario más corta que el espádice;

a *Limbos* triangular-ñ oval-asaetados, (con los lados rectilíneos ó algo convexos exc. N° 123) más ó menos doble más largos que anchos.

1 *Lób. bas.* retrorsos, divergentes, 4-plo más cortos que el terminal;

* *Pedúnculos* más cortos que los peciolos y los limbos; lób. terminal angostado en la ⅓ parte superior.

123. **A. Cuencanum** Engler; *caudice* alte scandente; *internodiis* longis; *petiolo* quam limbus breviore; *limbo* coriaceo sagittato; *lobo antico* oblongo, in ⅓ superiore tantum magis angustato anguste cuspidato; *lobis posticis* retrorsis semiovatis, quam anticus fere 4-plo brevioribus sinu lato campaniformi seiunctis; *nervis* lateralibus 1. lobi antici utrinque circiter 7 adscendentibus, atque 2 basalibus in nervum collectivum tenuem coniunctis; *nervis* loborum basalium utrinque 4 patentibus vel reversis, in costas posticas fere horizontaliter patentes atque in sinu longe denudatas coniunctis; *pedunculo* quam petiolus breviore; *spatha* anguste lanceolata, longe acuminata; *spadice* breviter stipitato, cylindrico paullo attenuato; *tepalis* latitudine sua 1 ½ longioribus; *filamentis* spathulatis infra antheras paullo latioribus; *pistilo* oblongo-ovoideo.

Engler, loc. cit. p. 449.

Tallo hasta 4 dm. largo, trepador; *entrenudos* largos; *pecíolos* más cortos que el limbo; *limbo* 3 dm. largo, coriáceo, asaetado; *lóbulo termin.* oblongo angostado en la ⅓ parte superior 1 dm. y más ancho cerca de la mitad, angostamente cuspidado en el ápice, enanchado hacia la base traspasado gradualmente en los lóbulos basales, éstos semiaovados, retrorsos, casi 4 veces más cortos que el terminal, separados por seno ancho campaniforme; *nervios* laterales 1. del lóbulo terminal ± 7 de cada lado, ascendentes y reunidos con los 2 basales en el nervio colectivo ténue, los de los lóbulos basales (4 en cada uno), patentes ó retrorsos, reunidos en las costillas posteriores, casi horizontalmente patentes y largamente desnudas; *pedúnculo* = ó poco menor que el pecíolo; *espata* angostamente lanceolada, largamente acuminada, ± 12 cm. larga, 15 mm. ancha; *espádice* cilíndrico, ligeramente adelgazado hacia arriba (todavía joven) 12 cm. largo, 8 mm. grueso; *tépalos* ± 2 mm. largos, 1½ mm. anchos; *filamentos* 3 mm. largos, espatulados, algo más anchos debajo de las anteras; *pistilo* oblongo-ovoideo, 2½ mm. largo.

Crece en la cordillera occidental de *Cuenca* cerca de *Chagal* y *Hierbabuena*, entre 2 300-2.800 m., colectada por *Lehmann*.

** *Pedúnculos* más largos que los pecíolos y los limbos; *costillas* del seno brevem. [1-2 cm.] desnudas.

† *Nervios costales* 1. 4–5 de cada lado; *espádice* purpúreo-verduzco.

124. A. viridescens Engler; *caudiculi* scandentis; *internodiis* longiusculis; *petiolo* basi vaginato, quam limbus paullo breviore; *geniculo* longiusculo; *limbo* coriaceo, coerulescente-viridi, sagittato-cordato, ambitu subtriangulari, e basi apicem versus linea recta vel leviter extrorsum arcuata-angustato; *lobis basalibus* retrorsis, sinu profundo campaniformi seiunctis, quam terminalis 4-plo brevioribus; *nervis* lateralibus 1. utrinque 4-5 atque nervo basali crassiore ascendente in nervum collectivum a margine parum remotum confluentibus; *nervo* basali interlobari arcuatim ascendente; *nervis* loborum posticorum utrinque 4 in costas breves fere horizontaliter patentes in sinu denudatas coniunctis; *spatha* oblonga, longe cuspidata, e lacteo viridescente; *spadice* breviter stipitato, cylindrico, obtuso, pallide rubro; *tepalis* latitudine sua paulo longioribus; *staminibus* late linearibus; *pistillo* oblongo conoideo, tepala superante.

Engler, loc. cit. p. 423.

Tallo trepador hasta 1 m. alto, 2-3 cm. grueso; *pecíolo* envainador en la base, ± 3 dm. largo, poco más corto que el limbo; *articulación* algo larga; *limbo* coriáceo, verde-azulejo, ± 3 dm. largo, 18 cm. ancho, asaetado–acorazonado, en circunscripción casi triangular, angostado en la base hacia el ápice en línea recta ó ligeramente arqueada hacia afuera; *lóbulos basales* 4 veces más cortos que el terminal, retrorsos, separados por seno profundo y campaniforme; *nervios* laterales 1. del lóbulo term. 4-5 de cada lado, reunidos (así como el nervio basal más robusto ascendente) en el nervio colectivo distante del margen; *nervio basal* interlobar arqueado-ascendente; *nervios* de los lóbulos basales 4 de cada lado, reunidos formando las costillas breves, casi horizontalmente patentes, desnudas en el seno; *pedúnculo* más largo que el pecíolo; *espata* blanco-verduzca, oblonga, 12 cm. larga, 2 cm. ancha, terminada en cúspide; *espádice* cilíndrico, obtuso, pálidamente colorado, 7-8 cm. largo, 9 mm. grueso, sobre un estípite 5 mm. largo; *tépalos* 2 mm. largos, 1½ mm. anchos; *filamentos* anchamente lineares; *pistilo* oblongo-conoideo, 3 mm. largo.

Crece en los bosques en la orilla del R. *Pastaza* á 1.500 m., colectada por *Lehmann*.

†† *Nervios c stales* 8–10 de cada lado; *espádice* purpúreo;

— *Limbos* circunscritos por líneas laterales algo convexas.

125. **A. pulchrum** Engler; *caudice* alte scandente; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* lanceolatis, longe angustatis, coriaceis, diu persistentibus; *petiolis* quam limbi longioribus, teretibus, rigidis, basi longe vaginatis; *geniculo* crasso longiusculo; *limbis* coriaceis utrinque saturate viridibus, elongato, triangulari-sagittatis; *nervis* omnibus subtus prominentibus; *lobis posticis* quam anticus, sub 5-plo brevioribus, subsemirotundis, divergentibus, sinu lato seiunctis; *nervis* cuiusque 4-5 flabellatis, in costas breviter denudatas, coalitis, iuxta marginem sursum arcuatis et in marginem exeuntibus; *lobo antico* elongato-triangulari, linea fere recta e basi ad apicem longe acuminatum angustato; *nervis* basalibus interlobaribus cum lateralibus 1. circiter 7, erecto-patentibus, in nervum collectivum margini ± approximatum coniunctis; *pedunculo* petiolum subaequante vel parum superante; *spatha*

lanceolata, acuminata, dorso ∞-nervia, purpurascente, quam spadix breviore; *spadice* longiuscule stipitato, cylindrico, obtuso, purpureo; *tepalis* latitudine sua parum longioribus; *filamentis* late linearibus, tepala plerumque superantibus; *ovario* oblongo ovoideo.

Tallo largamente trepador; *entrenudos* 7-8 cm. largos, 10-12 mm. gruesos, de color castaño oscuro; *catafilos* lanceolados, 8-12 cm. largos, coriáceos, largamente persistentes; *pecíolos* con vagina 4 6 cm. larga, coriácea, cilíndricos, 30-50 cm. largos; *articulación* 2-3 cm. larga, cilindrácea; *limbos* 25-35 cm. largos, 15-18 cm. anchos en la parte inferior, triangular–asaetados, coriáceos, densamente verdes de ambos lados, con los nervios prominentes en el envés; *lóbulos basales* 5 veces más cortos que el terminal, casi semiredondos, retrorsos, obtusos, divergentes, separados por seno ancho, campaniforme; *costillas* desnudas 2-3 cm.; *nervios* 11. flabelados, arqueados hacia el margen y terminados en él; *lóbulo terminal* largamente triangular, angostado casi uniformemente de la base hasta el ápice, terminado en cúspide linear 2-3 cm. larga; *nervios basales* y los laterales 1. 8-9 de cada lado, erecto–ascendentes, reunidos en el colectivo, distante 2-3 mm. del margen; *pedúnculo* = ó poco mayor que el pecíolo; *espata* lanceolada, acuminada, alesnada en el ápice, purpurascente, ∞-nervia en el dorso, 5-7 cm. larga; 1½-2 cm. ancha; *estípite* del espádice, 8-15 mm. largo; *espádice* purpúreo, cilíndrico, inclinado, durante la floración 6-8 cm. largo, 6-8 mm. grueso, más tarde hasta 15 mm. grueso; *tépalos* poco más largos que anchos; *filamentos* lineares, poco más largos que los tépalos; *ovario* oblongo-ovoideo, algo cónico en el ápice.

Crece en los bosques subandinos del v. *Pasochoa*, entre 2.800-3000 m.

= *Limbos* circunscritos por líneas laterales rectas.

126. A. Puelanum Sod. *caule* scandente, gracili; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* dense papyraceis, persistentibus, internodia 2-plo superantibus; *petiolis* basi breviter vaginatis cum geniculo brevi introrsum 1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* anguste triangulari-sagittatis, apice longe cuspidatis, latitudine sua sub 3-plo longioribus, papyraceis, utrinque viridibus, subtus pallidioribus; *lobis posticis* quam anticus sub 5-plo brevioribus, sinu parabolico seiunctis, divergentibus, retrorsis, obtusis 4-nerviis; *lobo antico* cum posticis linea recta

continuo; *nervis* omnibus gracilibus, erecto-patentibus, utrinque 10-12, cum 2 interlobaribus in nervum collecti vum intramarginalem confluentibus; *pedunculis* quam petioli longioribus; *spatha* lanceolata, dense cartilaginea, quam spadix longe stipitatus sub ⅓ breviore, apice acuminata; *spadice* purpureo-nigrescente, cylindrico; *tepalis* latitudine sua parum longioribus; *filamentis* longiuscule exertis; *ovario* late ovato, apice conico.

Tallo trepador; *entrenudos* 3-5 cm. largos, 1 cm. gruesos; *catafilos* densamente papiráceos, enteros, persistentes, aristados en el ápice 10-12 cm. largos; *pecíolos* delgados, rígidos con vagina basal 5-7 cm. larga, y así como la articulación ligeramente abultada, 1 ⅓-2 cm larga, sulcados interiormente, = ó algo más largos que los limbos; *limbos* angostamente triangular-asaetados, 10-12 cm. anchos en la base, 25-30 cm. largos, densamente papiráceos, intensamente verdes en el haz, algo más pálidos en el envés; *lóbulos basales* retrorsos, obtusos, divergentes, ± 5 cm. largos, 4 cm. anchos, separados por seno parabólico, con las costillas desnudas 1 ½-2 cm., formadas por 4 nervios, 3 de éllos retrorsos, el inferior divaricado, todos muy arqueados hacia el margen y terminados en él; *lóbulo* terminal triangular-lanceolado, circunscrito y traspasado en los basales por línea recta; *nervios* todos finos, 10-12 de cada lado, erecto-patentes, con los 2 basales (ó interlobares) confluentes en el nervio colectivo, separados 3-5 mm. del margen; *pedúnculos* gráciles, rígidos, 10-15 cm. más largos que los pecíolos; *espata* densamente cartilagínea, laneeolada, brevemente acuminada en el ápice, oblicua en la base, persistente, 8-10 cm. larga, 2-2½ cm. ancha; *estípite* del espádice 10-12 mm. largo, ténue; *espádice* cilíndrico, levemente encorvado, atro-purpúreo, 6-10 cm. largo, ± 6 mm. grueso durante la floración; *tépalos* ± 2 mm. largos, 2 mm. anchos; *filamentos* complanados, 5-6 mm. largos; *ovario* aovado, prolongodo cónicamente en el estilo. (D. s. e. v.)

Crece en las pendientes occ. suband. del v. *Tungurahua* en el pueblo de *Puela*. 8/ 901.

Especie afine á nuestro A. *stans* y al A. *pulchrum*; difiere de entrambos por los limbos proporcionalmente más largos y más angostos, por los nervios laterales del lóbulo terminal, más finos y más erguidos. Además, del primero, por el tallo largamente trepador, por los peciolos más largos que los limbos, y notablemente más cortos que los pedúnculos; la espata re-

lativamente más larga y más angosta, contraída bruscamente en la cúspide apical; los lóbulos basales, no ó apenas convergentes; el seno basal más ancho y parabólico (no aovado). Del segundo por los limbos triangular rectilíneos; los lóbulos basales, relativamente más largos y más angostos; el espádice más largamente estipitado.

2 *Lób. bas.* retrorsos, convergentes, 3-4-plo más cortos que el terminal; *espata* oval-lanceolada.

127. A. stans Sod. *caudice* erecto, ad metrum alto, radicante; *internodiis* 4-5 cm. longis ½-2 cm. crassis; *cataphyllis* lanceolatis acutis, subcoriaceis, persistentibus; *petiolis* subcylindricis, antice basi breviter vaginatis, sursum concavo-sulcatis; *geniculo* tumido ± 2 cm. longo, antice complanato; *limbis* longe angusteque sagittatis, petiolos superantibus, profunde cordatis latitudine sua sub 2-plo longioribus; *lobis posticis* quam anticus 3-4-plo brevioribus, sinu anguste ovato seiunctis, retrorsis, obtusis, intus supra costas breviter nudas convergentibus, 4-nerviis; *nervis* omnibus in margine evanescentibus; *lobo antico* subtriangulari apicem versus gradatim angustato, apice longe cuspidato, nervis 2 interlobaribus cum costalibus 1. remotis, erecto-patentibus, utrinque 7-8 in nervum collectivum margini approximatum coniunctis; *pedunculo* rigido, cylindrico, quam petiolus longiore; *spatha* viridi papyracea v. subcoriacea, ovali-lanceolata, subulato-cuspidata, quam spadix parum breviore; *spadice* breviter stipitato, cernuo, cylindrico, rigido, saturate purpureo; *tepalis* per anthesin latitudine sua parum longioribus; *filamentis* linearibus exertis; *ovario* ovato, stylo brevi apiculato.

(Continuará).

EL PICHINCHA

ESTUDIOS HISTORICOS, GEOLOGICOS Y TOPOGRAFICOS

POR

AUGUSTO N. MARTINEZ

(Continuación del Nº 121, página 32.)

Continuamos nuestro camino por la derecha, y por una pendiente suave, llegamos al punto más bajo de la cresta que separa á los cráteres. Percibimos más fuertemente que antes, el olor de los vapores sulfurosos, cuya fuente nos propusimos descubrir. Bajamos pues á la buena de Dios, sin saber á donde llegaremos, siguiendo un camino más y más difícil, porque las paredes del segundo cráter, son más pendientes que las del primero. Antes de llegar al fondo, descubrimos un montículo ó una península, colocada en medio del cráter; á nuestra izquierda, vemos *humaredas*, que al principio tomamos por niebla y luego largas zonas amarillentas que cubren aquí y allá el suelo. No hay que dudar, hemos llegado á las *bocas* del volcán. Nos dirigímos hácia estos regueros sulfurosos y subimos al montículo. Alcanzamos primero las bocas por donde el vapor sale abundantemente y con gran ruído. Allí estábamos en comunicación directa con el centro de la tierra, quizás con nuestros antípodas de Su-

matra. Nuestros pies no encuentran ya rocas sólidas; el suelo no se compone sino de tierra, ceniza y azufre aglomerados. Aquí y allá veo grietas y hundimientos de 20 centímetros de profundidad. Me acuesto en tierra, y estiendo el brazo, para recoger cristales de azufre, en una de las chimeneas. Me es imposible meter mucho el brazo á causa del gran calor. Un termómetro que no marca sino 60°, expuesto en el orificio, instantaneamente recorre toda la escala; á 20 centímetros del mismo, la temperatura es igual á la del agua hirviendo. Los cristales aciculares de azufre, son de gran limpidez y tapizan completamente las paredes de las chimeneas. Los vapores de olor de azufre quemado y huevos podridos, casi no incomodan; mi compañero recoge en su pañuelo los productos de mi *pezca*. La boca donde meto el brazo tiene 20 centímetros de diámetro; no puedo ver á más de un metro de profundidad, porque la chimenea se contornea en todo sentido. Examino otras cuatro chimeneas, y presentan el mismo aspecto. Hay bocas que nos es imposible llegar á ellas, porque sería necesario atravezar un espacio tan movedizo como una *topinera* [taupiniére], recientemente removida, y nuestra temeridad tiene límites. Recorremos todas las bocas en *a*, escepto el lado *b*, dónde hay un arracamiento profundo y casi vertical y en cuya cresta nos parecen estar colocadas las últimas bocas del grupo *a*, grupo que comprende cerca de diez orificios, dispersos en un espacio poco más ó menos circular de 15 metros de diámetro. La grieta *gh* no deja de inquietarnos; me parece una predisposición para el derrumbamiento de las bocas *a* en el cráter *adventicio* y profundo *b*. La superficie del suelo en *a*, y en varios lugares, tiene la temperatura de 43°. Recojo una especie de escoria verde, dura, de superficie semi-vitrificada, delgada y que no es más ancha que la mano. Está esparcida por todos los lados y es poco abundante. Talvez es el producto de una pequeña erupción reciente, puesto que su cara superficial no está empañada ni por la ceniza, ni por los vapores sulfurosos que comunican á todo su color amarillo.

Las bocas *c*, están dispuestas poco más ó menos como las de *a*. El embudo *b*, está lleno de grandes piedras por entre las que salen los vapores. Es probable que sea un pequeño cráter debido á una erupción reciente, y que despues se rellenó en parte por los derrumbamientos de las paredes adyacentes, que aún son verticales.

Cerca del cráter *b* y hácia el torrente *t t t*.....se vé varios montones de grandes bloques de piedra, que presentan, vistos á cierta distancia, exactamente la forma de topineras. No pudimos subir hasta las bocas *d* y *e*, cuyo humo divisamos, porque la noche se nos venía encima. De igual manera no pudimos darnos la

satisfacción de conocer la boca *F* del cráter.

Llueve fuertemente; nos refugiamos en *C*, en el torrente *t t t*, para observar el barómetro debajo de un gran bloque..... ....¡Desgracia! El barómetro ha desaparecido! Son las cuatro de la tarde.

Aquí comienza lo patético de nuestras aventuras. La lluvia y la nieve, caen á torrentes; en un instante la *península* del cráter occidental, está circundada por dos grandes ríos; las quebradas, más cómodas para subir, que el resto, están llenas de agua y son absolutamente impracticables, además, las numerosas masas arrancadas por la violencia de las aguas, siguen su curso habitualmente por estas quebradas; grandes bloques rebotan, diez y veinte veces, antes de llegar al fondo, describiendo inmensas trayectorias, y volando á veces sobre nuestras cabezas; el eco viene á aumentar esa terrible confusión; las piedras á que nos agarramos, se desprenden y rezbalamos hácia abajo; todo está cubierto de agua, lodo y nieve. Las manos heladas, no pueden reconocer la forma de los objetos que empuñan; comemos nieve para engañar el hambre, y nos sentamos á cada paso para respirar. Tenemos á la vista el cráter oriental, y tratamos de salir por las aberturas *E*.....; pero ¿á dónde nos conducirán? Conservo siempre la vanguardia. He trepado á una roca de poca consistencia; una vez arriba, el último esfuerzo que hago con el pie, desprende la masa. *¡Sálvese, García!* Si mi pobre compañero, no hubiese podido esconderse debajo de otra roca, era hombre muerto. Llamamos al indio que no responde; sin duda no puede oírnos. No podemos avanzar más y volvemos al proyecto de pasar la noche en el cráter. Pero mojados hasta los huesos, sin víveres, seguro que pereceremos; si queremos salvarnos es necesario no dejar entumecer nuestros miembros.....Dejamos aquí un gran vacío y coloquemosnos en la cima del cráter, dónde nos encontramos á las siete de la noche. Allí comía yo puñados de nieve, para apagar el fuego que me devoraba; tengo todavía el paladar desgarrado.

El indio, no parece,; sin duda está con nuestras mulas. Hace una hora que reina noche profunda y la lluvia continúa á torrentes. Nos dejamos caer sobre la pomez, y sin más trabajo que el de mantener el equilibrio, llegamos abajo con admirable rapidez. Gritámos, gritámos, nada, no hay guía, no hay criado, no hay mulas! ¡Estamos abandonados! Caminamos rápidamente para conservar algún calor; nos extraviamos, y pronto me doy cuenta de ello. Entonces nos es menester atrvezar un profundo barranco, para aproximarnos de lo que yo creía un buen camino. Pronto oímos ladrar unos perros y poco después se respondia á nuestros gritos. Estábamos en la pendiente de una gran quebra-

da, de la que no habríamos salido, sin el guía que vino á nuestro auxilio. A las nueve llegamos á una cabaña, después de haber caminado cerca de tres leguas desde el cráter. Allí encontramos á los desertores llorando y creyéndonos perdidos, desde el momento que vieron regresar al perro sólo. Por la mañana bajamos á la hacienda, cuyo propietario estaba muy inquieto por nosotros; luego entramos á Quito.

Habíamos elegido mal el momento de la expedición, al fin de la buena estación, pero no podíamos suponer que las lluvias comenzarían exactamente el día de nuestro descenso.

De todos los curiosos y sabios que han visitado al volcán ninguno ha bajado al cráter. Hace cien años, los Académicos franceses, después de varias tentativas, renunciaron penetrar en él. Era menester quizás, que dos locos borrasen la palabra *imposible*. La altura que hemos descendido y vuelto á subir en seguida es mayor que cuatro veces la más alta pirámide de Egipto, y cinco la torre de Strassbourg.....

He traído varias rocas del cráter, todo lo que podían contener nuestros bolsillos, traquita porfídica de pasta roja y amarilla con cristales blancos; traquita de base muy roja, con numerosas huellas de óxido de hierro; conglomeratos de azufre, cenizas y feldespado calcinado; escorias y azufre en cristales. Las escorias queman con olor de ácido sulfuroso y una hermosa llama azul, dejando un residuo pulverulento y húmedo, al que no ataca el ácido nítrico, El pórfido de base roja, me parece el dominante en el cráter. Este, pardo, negro, presenta un aspecto horriblemente bello. Gran número de rocas tienen sus cimas afiladas en punta como lanzas; masas de 30 metros de altura, desprendidas sobre tres lados, y no sostenidas sino por su raíz, están inclinadas hácia el centro del cráter como preparándose para precipitarse. El segundo cráter se aproxima más á la forma circular que el primero. Creo al occidental más reciente, porque en él están situadas las bocas actualmente. Es más profundo, sus paredes más rápidas y la cresta *D D D* afilada hácia la izquierda como la lámina de un cuchillo, redondeada hácia el cráter oriental, recta y vertical hácia el occidental. El oriental me parece rellenado ya en gran parte por los derrumbamientos que se verifican aún á cada rato. ¡Qué fuerza prodigiosa ha sido necesaria para lanzar estas inmensas masas, fuera de la abertura del cráter actual, sobre todo si el cono, siendo entero, tenía 1000 metros de elevación más que hoy día!

Tengo el proyecto de regresar en la buena estación próxima con mi excelente discípulo, hacer un estudio completo del volcán y pasar siquiera una semana, bien aprovisionados y con todo lo necesario. Trataremos de resolver las cuestiones siguien-

tes: 1º Levantamiento del contorno exterior de los cráteres y de las dos aberturas hácia el occidente é interior; 2º reconocimiento de las bocas volcánicas actuales; 3º medida de alturas; 4º composición geológica de los cráteres. Sería un trabajo muy curioso y sobre todo muy interesante para la ciudad de Quito. El Pichincha está muy lejos de ser un volcán extinguido, como lo creen los Quiteños, fundados en la opinión de los que han examinado de lejos á los cráteres.

Haré tambien una hermosa colección de rocas y de productos volcánicos, para remitirlos á la Escuela de Minas, en donde he recibido una acogida, de la que quedo sumamente agradecido.

2ª EXPEDICION

Exploración del volcán Pichincha verificada por los Señores S. Wisse y G. García Moreno, en el mes de Agosto de 1845.

EXTRACTO

El Pichincha está situado al O. N. O. de Quito y á cerca de 18 kilómetros en línea recta. A pesar de esta corta distancia se gastan de 7 á 8 horas á caballo para ir de esta ciudad á la cima del volcán, porque es necesario seguir un camino lleno de rodeos para evitar los profundos barrancos que surcan los flancos de la montaña y tomar pendientes más suaves. El primer día de nuestra expedición, 11 de Agosto, pasamos la noche en una deshabitada choza de cuidar rastrojo, llamada el Corral, situada bastante cerca del volcán, á la altura de 3693 metros; allí establecimos nuestro cuartel general.

A la mañana siguiente subimos á caballo hasta el pié de las capas de piedra pomez y arena que cubren la parte superior del Pichincha y se llama el arenal. Dejamos nuestros caballos y subimos el arenal apoyados en largos bastones ferrados. Sobre un suelo movedizo y cuya pendiente va de 25 á 35°, empleamos hora y media para subir una altura de 470 metros y alcanzar uno de los puntos de la arista del cráter.

Comenzamos nuestras operaciones por el levantamiento de

la cresta del cráter, y á la tarde nos volvimos al Corral. Regresamos al día siguiente 13 y llegamos á caballo hasta la cima. Nos fué necesario renunciar al proyecto que habíamos formado de recorrer toda la cresta, para reconocer si sería posible entrar de pié franco al cráter, por las dos aberturas que existen, la una al Sur y la otra al Oeste en los lados del Pichincha, y así nos determinamos á entrar directamente por el Este al cráter ó más bien á los cráteres, porque la inmensa cavidad del volcán se compone de dos embudos, situados el uno al Este y el otro al Oeste y que parecen ser el resultado de dos series de erupciones muy distintas.

Descendimos al cráter oriental, cargados con nuestros instrumentos y acompañados de un indio que se había atrevido á seguirnos y que llevaba algunos víveres, vino y hielo. Llegué al fondo del cráter á las 2 y media de la tarde, después de una marcha de tres cuartos de hora. Mis compañeros después de haber ensayado otro camino, el que encontraron impracticable, tomaron el que yo había seguido, y se me presentaron á las 4 y media. Habíamos descendido de una altura de 320 metros.

El cráter oriental no es en el día sino una gran quebrada en cuyo fondo se dibuja un torrente siempre seco cuando no llueve. Bajamos por el torrente para comenzar nuestras operaciones á la salida del cráter, y caminando encontramos sobre el borde de este torrente (4403 metros de altura) una roca de 4 metros de alto, que tenía en su parte superior una voladura ó especie de corniza; le escojimos como lo más conveniente para nuestra residencia nocturna, y llegados allí nos acostamos en un lecho formado de yerbas y envueltos en nuestros ponchos de bayeta y no teniendo por otra parte, sino una temperatura de-2 grados y al cielo por techo.

El 14 seguimos el curso del torrente del cráter oriental, y después del trabajo del día regresamos por la noche á nuestro albergue de la víspera. El 15 volvimos á subir el torrente muy temprano á la altura de 4547 metros, punto el más bajo del lomo que separa á los dos cráteres, y nos dispusimos á emprender la peligrosa bajada al cráter occidental. Llevamos dos botellas llenas de nieve, que en seguida fundimos en la boca del volcán y llegamos al fondo á las 8 y media después de una marcha de dos horas, y de infinitos peligros. Habíamos descendido esta vez de una altura de 475 metros.

Nos pusimos inmediatamente á verificar el levantamiento de un polígono en la especie de pequeña llanura, que está al pié de las paredes del cráter, levantamiento que llevamos á cabo hasta la salida muy estrecha de dicho cráter y determinamos al mismo tiempo los puntos esenciales de las crestas exteriores. Durante

este trabajo me sentí con una especie de vértigo que producía en todo mi ser una singular revolución: el suelo temblaba bajo mis pies yo me bamboleaba como un hombre embriagado, dí varias vueltas y algunos pasos buscando equilibrio; me senté próximo á caer, cuando derrepente se disipó todo. Mi compañero estaba entonces á la distancia de 100 metros y le pregunté más tarde si había sentido el temblor de tierra, lo que suponíamos razonable á causa de la proximidad de las bocas volcánicas; él me respondió que no, y entre tanto yo no puedo atribuir sino dificilmente este malestar á los gaces del volcán, porque poco después, y durante mucho tiempo respiramos estos mismos gaces en los orificios volcánicos, sin experimentar incomodidad alguna. Por otro lado yo no estoy sujeto á estos pasmos y es la primera vez que me sucedía tal cosa.

Luego que concluímos nuestra operación de levantamiento nos ocupamos en el reconocimiento de lo que el cráter nos ofrecía de curioso é interesante.

El cráter occidental es poco más ó menos de forma circular y presenta bastante bien la forma de un embudo; sus paredes tienen una inclinación general de 50° á 70°; al fondo hay una peqneña llanura en la que corren dos torrentes que se reunen en la abertura del cráter hácia el Occidente; en una de las extremidades de esta llanura y al O. se llevanta un montecillo casi circular ó cono de erupción, cuyo punto culminante [4178] metros está á 80 metros sobre el fondo medio del cráter y cuyo diámetro es de cerca de 450 metros. Este montecillo está atravezado por los dos torrentes que he mencionado, y cuando cae una fuerte lluvia, aparece como una península en el fondo del cráter. En el día está lejos de presentar una forma perfectamente cónica: las grandes cavidades y montones de piedra que existen en su superficie, las quebradas y grietas que le surcan en todo sentido, atestiguan las numerosas y violentas conmociones que ha sufrido en los tiempos modernos; pero examinando con atención algunos vestigios que han quedado intactos, se llega facilmente á reconstituír un cono que ha debido existir íntegro en otro tiempo. Por ejemplo hay al E. del montecillo una gran porción de la antigua superficie que presenta un poco de tierra enteramente cubierta de vegetales, tales como juncos, hierbas y una planta vigorosa llamada en el país Achupalla semejante á la Anana; esta superficie me ha parecido aproximarse singularmente á la forma del cono de revolución, y lo que más me ha admirado es no encontrar resto alguno de erupciones anteriores, las que produjeron el desórden en todas las otras partes.

Todas las bocas volcánicas, sea extinguidas, sea en actividad estan situadas en el cono de erupción; en otra parte nos ha sido

imposible ver la menor huella. Están diseminadas en ciertos espacios formando grupos casi circulares, cuyo diámetro va hasta 25 metros. Hay por todo nueve grupos, seis de bocas en actividad y tres extinguidos. Todas estas bocas están generalmente situadas en los lugares del cono de erupción que parecen haber experimentado las conmociones más recientes. El embudo que está al pié y al E. del cono tiene 45 metros de diámetro y veinte de profundidad, contiene tres grupos, dos de bocas en actividad sobre los bordes y uno de bocas extinguidas al centro. Estas bocas son las primeras que se encuentran cuando se desciende al cráter por el camino que seguimos, y son las únicas que se distinguen desde la cima del cráter oriental cuando el tiempo es claro. A poca distancia y á la derecha del embudo, se ve una grieta que se extiende paralelamente á la quebrada, y cuya más grande abertura es de 0.10 decímetros; da salida á varios vapores. A la derecha de la misma quebrada, se vé una boca única situada muy caprichosamente al medio de los vegetales en la parte que ha quedado intacta del antiguo cono de erupción; las yerbas crecen libremente á menos de un metro del orificio. Subiendo en seguida hácia la parte superior del cono, se encuentran dos grupos de bocas activas, en fin en la cima se encuentra el grupo más considerable é importante de las bocas del volcán. Estas, en número de cerca de 40 están situadas en una de las paredes de un embudo de 80 metros de diámetro y 20 de profundidad; esta cavidad y los lugares vecinos presentan el aspecto de los más terribles trastornos; pedazos de roca que tienen hasta 4 metros en sus tres dimenciones, están tirados en el más grande desorden, representando aquí y allí montones informes de escombros; vastas cabernas que hay entre estas piedras, constituyen las chimeneas de las que se escapan un humo abundante, cuyo calor no puede soportar el hombre; en fin á la izquierda y hácia el pié del cono de erupción se encuentran dos grupos de bocas extinguidas poco distantes uno de otro. El número total de bocas activas es cerca de 70.

Es probable que las bocas que llamamos extinguidas no son otra cosa que bocas activas, cuyos conductos están accidentalmente obstruídos por movimientos extraños, y que se volvieron á abrir al menor impulso salido del volcán.

La mayor parte de las chimeneas están formadas por las cavidades que existen entre los montones de piedras; otras se han abierto paso altravez de un suelo movedizo, compuesto de ceniza arena y azufre; parecen salir de un hormiguero formado recientemente. No se puede seguir con la vista la dirección de las chimeneas porque al partir del orificio se tuercen en todas direcciones; lo más que hemos podido ver es á dos metros de pro-

fundidad. Las bocas que presentan alguna regularidad, es decir las que están situadas en un suelo desmenuzable, tienen por lo general un diámetro muy pequeño, el que nunca pasa de 0. 30 centímetros; pero en cuanto á las otras es imposible definirlas; ocupan todos los espacios más ó menos grandes, que han quedado vacíos entre las piedras y cuya forma no se puede describir. Los vapores que se escapan de las chimeneas, y que se pueden respirar sin grande incomodidad exhalan á veces un olor de azufre quemado y huevos podridos (H 2 S), lo que nos ha hecho juzgar que son una mezcla de ácido sulfuroso y sulfihidrico. En los grupos del primer embudo, los gaces, cerca del orificio, tienen la temperatura de 87°; y una circunstancia que no será inútil contar, es que en una expedición preparatoria que hicimos el 15 de Enero de 1845, nos fué fácil extraer cristales de azufre de una chimenea, mientras que el 15 de Agosto la mano no podía soportar el calor. Aunque no hemos tomado la temperatura del vapor en el grupo principal, en la cima del cono, creo que según el calor intenso que sentimos en la vecindad de las bocas es superior á 87°. El gaz escapándose de las chimeneas produce un ruído ó un silvido muy semejante al que se produce en la válvula de una máquina de vapor. Este fenómeno no es común á todas las chimeneas. La superficie interior de todas, está enteramente tapizada con cristales aciculares de un azufre muy puro, depositado por vía de sublimación, cuando los gaces llegan al contacto del aire frío de la atmósfera. Sobre los bordes y fuera de algunas chimeneas se encuentra igualmente azufre compacto en forma de estalactitas; pienso que los vapores algunas veces pasan á una temperatura suficiente para que entren los cristales expontaneamente en conbustión ó á lo menos en fusión; entonces el azufre que está cerca de los labios de la boca, corre poco á poco á lo largo de las piedras, y el que no se quema forma las estalactitas que se vé hoy día. No se encuentra estalactitas en el interior de las chimeneas y en efecto, el azufre fundido debe volatilizarse por segunda vez. En algunos lugares y solamente en el espacio ocupado por las bocas de un mismo grupo, se encuentra en la superficie del suelo una especie de escoria verde, en placas anchas de 0,10 y de 0,02 de espesor; estas escorias frágiles de superficie semi-vitrea y desigual, dan por combustión un olor de azufre quemado, dejando un residuo de cenizas grises; provienen sin duda de pequeñas erupciones muy recientes donde las materias lanzadas en la atmósfera en estado de fusión vuelven á caer aplastándose y tomando la forma rugosa del terreno donde se han solidificado. En algunos grupos y sus alrrededores, el suelo se compone de una tierra casi arcillosa, de cenizas y pequeños fragmentos de azufre; estas materias están ya aglomeradas, ya inhe-

rentes, y el terreno que ellas forman, tiene en algunos puntos tan poca consistencia, que hay bocas donde no nos hemos podido aproximar sino á distancia de 5 metros, de miedo de ser engullidos en los montones de polvo y arena. En varios puntos, el suelo aparece teñido de amarillo, ya por los fragmentos de azufre que encierra, como por el efecto de los vapores sulfurosos que vienen á condensarse en la superficie de los cuerpos. La temperatura de las bocas no se propaga generalmente á una gran distancia; sólo el terreno y las piedras en contacto de una chimenea, participan su calor; se percibe igualmente calor en algunas grietas y cavernas, formadas entre los montones de piedra, pero á la distancia de algunos metros, la temperatura de los cuerpos terrestres, es en la superficie la misma que la de la atmósfera.

Salimos del cráter occidental, el mismo día de nuestra entrada, 15 de Agosto, á las 2 de la tarde. No pudimos seguir el camino por donde entramos á causa de una neblina muy espesa que no nos dejaba ver á diez pasos. Para colmo de desventura, comenzó á caer una lluvia muy fina, que en seguida duró todo el día. Este, mi compañero y nuestro indio escaparon por milagro de la muerte: subían por una barranca y alcanzaban un codo ó cambio de dirección, cuando se oyó un terrible tronido, en la altura, y al instante una nube de gruesos proyectiles, pasaron con horrible fracazo á dos metros de sus cabezas; si se hubiesen adelantado tres pasos más, habrían sido irremediablemente precipitados por la avalancha. A las 4 y 30 minutos llegamos al fondo del cráter oriental. Estabamos agotados por la fatiga y el hambre; nuestro almuerzo había sido frugal; aunque mojados y cubiertos de heridas, en estado lamentable, nos resolvimos á pernoctar en nuestra acostumbrada guarida, porque, por mi parte no me quedaban bastantes fuerzas para subir á la cima del volcán. Por comida tomamos un poco de nieve, y nos agazapamos detrás de nuestra roca, y así pasamos la noche al modo de los indios, es decir con las cabezas entre las rodillas, porque la lluvia no nos permitía acostarnos. Inútil sería decir que no pudimos dormir. Nos levantamos al rayar la aurora; nuestros miembros estaban entumecidos, petrificados. Nos refrezcamos con un poco de nieve y comenzamos á subir. Mi compañero, el Señor García Moreno, subía sobre un plano inclinado muy fuerte, el pié le faltó y resvaló de espaldas por un espacio de 10 metros hasta que tropezó con una piedra que felizmente no se desprendió. En fin después de inauditas penalidades llegamos á la cima del volcán á las 9.

El diámetro total y superior de los dos cráteres es de 1 kilómetro 5 y el del fondo del cráter occidental es de 700 metros. La cresta está erizada de puntas agudas y piramidales, las que vistas á cierta distancia, presentan el aspecto de dientes de sierra.

Las paredes están compuestas hácia lo alto de montones de piedras desprendidas y de rocas de todo tamaño, que algunas veces no tienen por su raíz, sino á la masa general, y hácia abajo de desfilones de arena y de planos inclinados sobre los que se vé trecuentemente vegetación.

Las paredes interiores del volcán con sus torres gigantescas y sus enormes rocas ennegrecidas por el tiempo, la oscuridad natural de los cráteres, en los que no penetran los rayos del sol sino desde las 9 a. m. hasta las 3 p. m., las bocas volcánicas, lanzando columnas de humo del fondo de un antro de 750 metros de profundidad; todo esto dá á los cráteres un aspecto á la vez magestuoso y terrible.

El cráter oriental me parece ser más antiguo que el occidental. No se encuentra en efecto, siquiera huellas de chimeneas volcánicas y el cono de erupción que probablemente se estableció después de la formación de su cavidad ha desaparecido completamente bajo los movimientos de las paredes, y quizás bajo los materiales lanzados posteriormente por el cráter occidental. Las paredes del primero, tienen poca inclinación y están en un estado de quietud casi perfecta comparativamente á los del segundo, lo que atestigua para esto una más larga existencia. Pero no se puede desconocer la anterioridad del cráter oriental, sobre todo cuando se examina con detención el lomo que separa á los dos embudos; este lomo está cortado á viva arista y casi verticalmente del lado del cráter occidental, mientras que del otro, los planos de arena son muy poco inclinados y se redondean hácia lo alto, viendose claramente que la parte occidental ha sido llevada en último lugar; por otra parte las masas de rocas traquíticas del cráter oriental han desaparecido bajo los lechos espesos de arena y piedra pómez, que no han podido salir sino del cráter occidental y han llenado en parte al primero. El cráter oriental se ha abierto en la cima del antiguo Pichincha y el occidental sobre el lado de este volcán.

La piedra pomez es el producto de las últimas erupciones de importancia que ha hecho el Pichincha, porque si fuera de otra manera no se encontraría esta roca en la superficie ó no se la vería sola. Desde el arenal, los lados inferiores del volcán están cubiertos de vegetación y la costra superficial del suelo está formada de tierra, arena y fragmentos de piedra pomez. No se encuentra en ninguna parte restos que puedan ser atribuidos á acumulaciones recientes. Solamente se vé, algunos grandes bloques pero muy raros atravezar el lecho de tierra vegetal; pueden muy bien formar parte de la masa interior y litoide de la montaña. Así las materias arrojadas por el volcán en épocas anteriones á la producción de la piedra pomez han desaparecido completamente,

destruídas por el tiempo, ó descompuestas por los agentes atmosféricos, á lo ménos en parte. Sinembargo las erupciones que abrieron los cráteres actuales debieron ser terribles; las rocas sólidas que componían la cima del Pichincha y las materias arrojadas en seguida por las entrañas del volcán fueron lanzadas á grandes distancias y violentos temblores de tierra, consecuencia natural de las revoluciones volcánicas, repartieron la desolación en toda la comarca. La tradición habría pues debido perpetuar el recuerdo de tan terribles catástrofes si el hombre hubiera sído testigo. Pero según el historiador del Reino de Quito no se sabía antes de la erupción de 1539 que el Pichincha fuese volcán, y por otra parte las tradiciones de los indios guardan silencio, sobre acontecimientos de una época anterior. Es pues probable que las erupciones que abrieron los cráteres actuales hayan tenido lugar antes de la aparición del hombre en esta parte de la cordillera de los Andes. Por tanto es necesario creer que antes de 1539, las chimeneas del cono actual de erupción habían sido obstruídas durante una larga serie de siglos, porque habría sido imposible á los indios no tener conocimiento de las columnas de humo, si se habrían elevado como hoy día desde el fondo del cráter. Las erupciones de 1539, 1577, 1587 y 1660, que son las únicas que se conocen, todas han tenido por teatro el cono actual de erupción, y es quizás en esta época que la cima de este ha sido arrancada y se han formado los embudos que hoy día se nota. Pero es imposible que la erupcción de 1539, aunque diga la historia y la tradición, haya lanzado hasta Iña-Qnito, las rocas ó montones erráticos de 3 metros y más de diámetro que hoy cubren una parte de la llanura. En efecto no hay otra huella de rastros provenientes de erupciones recientes sobre los vastos flancos del Pichincha y los embudos del cono de erupción que solo habrían podido producir las materias arrojadas no tienen bastante capacidad para haber suministrado una cantidad tan considerable de proyectiles de que algunos habrían llegado á la distancia de tres leguas y media. Por otra parte los materiales lanzados en las direcciones comprendidas entre 0° y 45 fueron á encontrar las paredes y por segunda vez rodaron al fondo del cráter y no hubo sino los que su dirección estaba comprendida entre 45° y 90° que pudieron ser arrojados al exterior; tomando pues el caso más favorable, que es el de la dirección inicial á 45°, hubiese sido preciso que para llegar á Iña-Quito los proyectiles se hubiesen elevado á 5.000 metros sobre el nivel de Quito, fenómeno no imposible seguramente, pero muy inverosímil y que desmiente de hecho las últimas revoluciones del volcán que han sido relativamente de especie apacible. Las erupciones de los tiempos modernos han sido pues de poca importancia y si hubo grandes desastres en Qui-

to y en sus alrededores no pueden atribuírse sino á los terremotos que fueron los efectos ó quizás la causa de las convulciones volcánicas. La tradición errónea de los bloques erráticos de Iña-Quito, se habrá establecido sin duda en la época de las últimas erupciones y habrá vastado que un relator de novelas les supusiese un orígen volcánico para que les admitiese generalmente como un producto de las erupciones de 1539 y 1577.

6? GARCIA MORENO

(Carta al Profesor Señor Dn. Guillermo Jámeson, concerniente á la Exploración del volcán Pichincha.) [1]

Quito, á 13 de Enero de 1858.

Mi querido amigo:

Hé aquí una breve reseña de mi último viaje de exploración al volcán que domina Quito. La corta distancia á que se halla situado de esta ciudad el volcán del Rucu-Pichincha, ha contribuido á exitar la curiosidad de los viajeros científicos, que han visitado el territorio del Ecuador, siendo causa también de que sean bien conocidos el estado y la forma de dicho volcán. Bouguer y La Condamine fueron los primeros que, en 1742, alcanzaron al borde del cráter; el célebre Alejandro de Humboldt, en mayo de 1802, ascendió por dos veces, sobre el muro gigantesco de dolerita que forma el borde oriental del volcán; y unos treinta años después, el malogrado Coronel Hall, paisano de Ud., y M. Boussingault, siguieron el mismo camino; pero desde 1844 en que el Señor Sebastián Wisse y yo bajamos á explorarlo, nadie ha llegado hasta el fondo. En Agosto de 1845, volvimos con la intención de levantar el plano topográfico del volcán, midiendo las alturas, etc.; y á fin de llevar á cabo este propósito, tuvimos que pasar tres días y tres noches en las dos oquedades más profundas que forman el Rucu-Pichincha.

En una vista orográfica, nuestra segunda expedición nos dió los resultados que anhelabamos. El Rucu-Pichincha, colocado al S. O. de Quito, forma dos grandes cavidades, la una al Este de

---

(1) Escritos y Discursos de Gabriel García Moreno.—Quito 1887. T. I. p. 243.

la otra, de 4921 piés ingleses de largo (1500 m.) La cavidad oriental, llamada sin razón suficiente "Cráter Oriental" tiene la forma de un valle estrecho, largo y profundo, por cuya mitad corre de N. á S una quebrada, que recibe las lluvias y las nieves derritidas; en la parte superior de esta hoya, hay una ligera depresión, de forma elíptica, y perfectamente horizontal, en el fondo muy parecida á un laguito de los Alpes, desecado por el sol: depresión que al mismo tiempo hace pensar por su forma en la existencia de algún cráter apagado. La profundidad de éste supuesto cráter es de 1500 piés (457 metros) bajo la muralla de las rocas orientales; y ya que la más alta de éstas alcanza 15,748 pies (4,798 m.) sobre el nivel del mar, la latitud del fondo del cráter oriental es de 14,875 (4,341 m.)

La cavidad occidental, ó más propiamente el verdadero cráter del Pichincha, es uno de los objetos más importantes que pueden presentarse al naturalista. Situado en la pendiente occidental del Rucu–Pichincha, y distinto de los demás cráteres del Ecuador, que se hallan en la cúspide de conos regulares cubiertos de nieve, éste tiene la figura de un cono truncado, colocado sobre su base inferior (¿superior?), que tiene 1,470 pies [450 m.] de diámetro y se alza á la altura de 2,296 pies [700 m.]. Su profundidad desde el borde oriental es enorme, y cuando uno mira de encima de los inmensos torreones de dolerita y traquita cuya elevación es de 2,460 pies [750 m.], á veces cortados verticalmente, y á veces en pendientes más ó menos escarpadas y variadas, uno experimenta tal impresión, que no se le borra durante toda su vida. Hácia la parte occidental, la altura de las paredes del cráter disminuye gradualmente, dejando abierta al Oeste una grieta por donde se escapan juntas las aguas de las lluvias y los deshielos.

En el medio del plano inclinado que constituye el fondo del volcán, levántase el actual cono de erupción; tiene 820 pies [250 m.] de diámetro 262 [80 m.] de alto sobre el fondo de la mitad del cráter, y 13,707 [4,177 m.] sobre el nivel del mar, estando á 4,166 pies (1,269 m.) sobre Quito. Este cerrito es el centro de la actividad del Pichincha, y en 1845 ofrecía claros indicios de quedar por muchos años en ese estado, sin aumento de intensidad. Gran parte de este cono se halla cubierto de vegetación; dos zonas, partiendo en diversas direcciones, le ciñen por completo, hasta que se unen en la hendidura de que he hablado á Ud.; y en los dos puntos, desde donde el cono de erupción se deprime, (el uno en el centro y el otro al S. E.) se desprende en abundancia un vapor caliente y sulfuroso que reviste de azúfre los huecos é intersticios entre los fragmentos de roca que se compone el cono.

En la expedición de 1845, no nos fué dado estudiar los productos volcánicos y vegetales que presentaba el cráter. Para examinar su estado actual, y suplir esa falta, descendí el 16 del mes de diciembre próximo pasado llevando, en cuanto era posible, lo necesario para la peligrosa situación en que esperaba verme colocado. Estuve ocupado algo más de tres horas en la bajada; y á las once y media del día me encontré al lado del cono de erupción La forma que este presenta demuestra que el fondo del Pichincha ha sido recientemente el teatro de considerables convulciones. La vegetación que lo cubría ha desaparecido del lado oriental; la depresión que existe hacia el S. E. al pié del cono, se ha ensanchado, y ha rellenado una parte del cortado recinto, obstruyéndolo perpendicularmente con una ancha muralla de piedras, arrojadas indudablemente del interior. Cerca de ésta, y hacia el Sur, se ha formado, desde 1845, una nueva depresión, ó hablando más propiamente, un nuevo cráter occidental, de donde se alza una grande masa de vapor, de tal suerte que el cono de erupción, tiene por ahora tres aberturas ó cráteres: el principal que ocupa la parte más alta, el antiguo cráter occidental, colocado al S. E. y al pié del anterior, y el nuevo cráter occidental abierto, al parecer, al pié y al S. del principal.

La actividad volcánica del Pichincha ha aumentado notablemente, como se manifiesta por la mayor exhalación de vapores. En 1845, las chimeneas por donde salían los gases, formaban seis grupos de los cuales sólo el uno era considerable; ahora los vapores se escapan por innumerables intersticios y huecos, que dejan las piedras en cada uno de los cráteres; en el principal se oye un ruído semejante al que haría una inmensa caldera de agua hirviendo.

La temperatura de los vapores varía mucho en los diferentes intersticios. En el cráter del S. E. los vapores de los intersticios más altos tienen cosa de 188° 6. Fahrenheit (87° cent.) mientras que en los más bajos la temperatura es tan sólo de 140° Fahr. (60° cent.). En el cráter principal los vapores más calientes no pasaban de 104 grados Fahr. [60° cent.]; en el intersticio más ancho que he observado, en el cual una persona podría entrar fácilmente, si se lo permitiese la espesa columna de vapor, la temperatura era sólo de 98 grados 6 Fahr. [37° cent.]. A tres piés de profundidad, llenando con agua un tubo graduado, y colocándolo dentro de los intersticios, recojí los gases varias veces, con el objeto de analizarlos, y además los condensé por medio de una botella llena de agua fría y recogí las gotas del líquido que se formó. El resultado de mi observación es que los gases del Pichincha contienen rastros, apenas perceptibles, de ácido sulfuroso, sulfúrico y sulfídrico, cuatro por ciento de ácido carbónico,

y lo demás compuesto exclusivamente de agua. Expongo este resultado sólo como aproximativo. El aire atmosférico está siempre mezclado con los gases volcánicos en estos puntos donde es posible recogerlos; y esta causa de error es inevitable, sin tener en cuenta las que ocurren á consecuencia de las dificultades personales del observador.

Los productos sólidos del volcán son, el azufre sublimado, que cubre casi todas las piedras y grietas; y una sal blanca que aparece en fibras sedosas, y se muestra en muchos de los intersticios, á veces alternando con la flor de azufre en capas paralelas, otras veces en masa pura y abundante. Esta sal es un sulfato doble de alumbre y protóxido de hierro, como se forma en otros volcanes, y se conoce con el nombre de alumbre de pluma. Disuelta en agua, cristaliza por evaporación expontanea, en una forma derivada del prisma romboydal oblicuo. Además de éstosproductos, se encuentran escorias compuestas de azufre derritido y cenizas de piroxeno y delerita, más ó menos calcinadas ó alteradas por la acción de los vapores de agua.

Las plantas que recogí en el cráter y que Ud. ha tenido la bondad de clasificar son: Alchemilla nivalis, Ranunculus Gusmani, Jamesonia, sp. (éstas dos plantas no se han encontrado en otra parte que en la cima del Pichincha); Culcitium reflexum, Werneria gramifolia, Gaulteria myrsinoydes [el espacio de terreno en donde crecía este pequeño arbusto manifestaba un alto grado de temperatura, 87 grados Fahr. [30° 5 cent.], Polypodium crenulatum, Pourretia, pyramidata.

Salí del Pichincha el 17 de diciembre, despues de haber pasado la noche anterior dentro del cráter, á 493 piés (150 m) del cono de erupción. Deseoso de continuar mis observaciones, abrigo la esperanza de volver al cráter en el presente año, á fin de pasar adentro algunos días y consideraré mi última expedición como un paso preparatorio y necesario para otra más importante. Antes de emprenderla daré con el punto por donde el descenso al fondo del Pichincha puede ser más fácil, evitando el inminente peligro de precipitarse al bajar la pared oriental.

En 1844 el Sr. Wisse [¿] se salvó, por fortuna, á punto de rodar de cabeza á un horroroso abismo. Igual accidente me acaeció en 1845; y en diciembre del año pasado, el hijo de Ud. que me acompañaba, por poco no encuentra su sepulcro en el abismo. No dudo que al bajar 2,460 piés (750 m.) de rocas, en donde las manos sirven más que los piés, un sólo paso temerario tendría muy fatales consecuencias.

Soy de Ud. etc.—G. García Moreno.

(Continuará).

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO

ESCRITA POR

MANUEL JIJON BELLO

Continuación del Nº 120, página 48.

El Ilustre Geometra Laplace decía: La estadística de la población, es uno de los más seguros medios de juzgar de la prosperidad de un imperio; y las variaciones que ella experimenta, comparadas con los acontecimientos que les preceden, son las más justa medida de la influencia de las causas físicas y morales, de la felicidad ó desgracia de la especie humana.

Lord Maculay hablando de la estadística se expresa así: Una de las primeras investigaciones del escritor que quiere darse cuenta exacta de una sociedad en un momento dado, consiste en conocer el número de individuos de que se compone.

Comprendida la necesidad de una estadística, no es creible que un Gobierno solícito, descuide el poner los medios apropiados para conseguir datos de tan importante significación, datos, que dan la medida del bienestar físico y moral del individuo y por consiguiente de la colectividad social; y respecto de los cuales debo concluír con las siguientes palabras de Fontagrives: "Es necesario ver claro en los asuntos de la salud propia, como en las de la fortuna." Esta regla de conducta práctica se aplica lo mismo á las poblaciones que á los individuos. Pues bien: para ver claro es necesario tener su contabilidad metódicamente arreglada. Apenas se concibe que grandes poblaciones no inviertan algunos miles de francos en una publicación en que constase su historia administrativa, política y médica. ¡Cuántas nociones útiles no surgirían de una publicación semejante, y que interes no tendría si esta saludable costumbre se generalizase al reunir las historias de las diferentes poblaciones! Esta sería una fuente de emulación y de enseñanzas útiles.

BENEFICENCIA PUBLICA

Si como lo han dicho dos notables publicistas. Las sociedades humanas no son. sino vastas enfermerías, y el arte de gobernar, no es más. que el arte de conservar á los hombres: justo era que las autoridades de Quito aun en remotos tiempos se preocupasen de deberes tan ineludibles, como los que la filantropía y la caridad imponen en beneficio de aquellos seres. que, desheredados de la fortuna, necesitan de auxilio ó para conservar su existencia, ó recuperar su salud perdida. España, nuestra madre patria, seamos justos, no los olvido, y entre los establecimientos de beneficencia con que cuenta Quito, descuellan dos por su antigüedad y como recuerdo de la Metrópoli. El Hospital denominado de San Juan de Dios y el Manicomio y Hospital de San Lázaro: los demás son del tiempo de la República y muy particularmente de estos últimos treinta años, en que, como una consecuencia del perfeccionamiento y civilización de sus clases sociales, prevé y remedia con más anhelo. la indigencia de aquellos que, sin su intervención y auxilio, perecerían, ó arrastrarían una existencia lastimosa.

Conmemoraré pues cada uno de estos establecimientos:

1º—Hospital de San Juan de Dios—Este establecimiento de beneficencia situado al Sur de Quito, á tres cuadras de la plaza principal, data del año 1565 en que lo fundó el primer Presidente de la Audiencia Don Hernando de Santillán con el nombre de Hospital de la Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo; llevando posterior y sucesivamente el de Hospital de Bethlem y el de San Juan de Dios.

El Ilustrísimo Señor Obispo de Ibarra Señor Doctor Don Federico González Suárez, eminente historiador nuestro, en el tomo 3º de su historia dice lo siguiente respecto á su fundación. "Deseoso el Presidente Santillán de poner por obra la fundación del Hospital compró las casas de un Español llamado Pedro de Ruanes, las cuales según las señas que dá la escritura de fundación, estaban al canto de la ciudad, en la calle real, por donde se sube al cerro de Yavirá: de aquí se deduce que la fundación del Hospital, se hizo en el mismo sitio donde está ahora; pues el Panecillo es el cerro de Yavirá, nombre con que lo llamaban los Incas. Con que treinta años después de fundada la ciudad, Quito no se había extendido más que tres cuadras fuera de la plaza y no salía todavía del recinto que flanquean las quebradas.

Como la fundación del Hospital se hizo en su mayor parte con fondos pertenecientes á la Real Hacienda, se declaró al Rey por único patrono de la casa, lo cual no era ni podía ser, según la voluntad de sus fundadores, sino un establecimiento puramente secular, exento por lo mismo de toda jurisdicción eclesiástica.—Llamósele Hospital de la Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo, estando destinado tanto para españoles como para indios, se proveyó,

que hubiese dos departamentos, uno para los primeros, y otro para los segundos, y en cada departamento ó lugar separado para hombres y para mujeres.

Para el servicio del Hospital se fundó una cofradía ó hermandad, en la cual podían entrar hombres, mujeres, indios y toda clase de personas, con tal que contribuyesen con una limosna, lo que cada uno cómodamente pudiese.

El Presidente y la Audiencia debían elegir un Sacerdote para que con el cargo de Administrador ó Mayordomo, cuidara de todo el gobierno y buen orden de la casa, de la cual por el mismo hecho, sería Jefe ó cabeza. De entre los miembros de la Hermandad se debían elegir cada año, tres individuos para que, el uno con el nombre de Prioste y los otros dos con el de Diputados asistiesen al Mayordomo formando con él una junta para el cuidado del Hospital."

Después de otras indicaciones relativas á la beneficencia del establecimiento dice el Ilustrísimo Señor Obispo: "Cuando las casas estuvieron á punto para el establecimiento del Hospital, se verificó la solemne toma de posesión. Celebró misa cantada en una sala de la casa, á presencia del Presidente y de la Audiencia el Doctor Leonardo Valderama, Canónigo Tesorero de Quito, y predicó el Padre Francisco Morales religioso Franciscano, con la cual ceremonia se declaró fundado en aquel lugar el Hospital. Esto fue el primer viernes de cuaresma nueve de Marzo de 1555, solamente cinco meses después de instalada la Audiencia."

En aquellos primitivos tiempos, y á juzgar por lo que hasta hace poco podía apreciarse este establecimiento era tan pequeño, tan mal acondicionado y mal servido, que solo podía albergarse en él, la suprema indigencia. Como edificio se componía, solo del departamento de mujeres, hoy, carcel de las mismas; y del de hombres que aun existe. En el departamento que era de mujeres, puede todavía verse, las salas oscuras y bajas de entonces, con los lechos tallados en las paredes, cual nichos en un panteón y que han quedado para perpetua memoria; y esto, que por entonces el Hospital obtuvo ya, considerables mejoras bajo la dirección de los Hermanos de Bethlem; comunidad religiosa de institución Americana, y cuya caridad y anhelo para con los enfermos, hizo que el Ayuntamiento de Quito, el Cabildo Eclesiástico y el Presidente López Dicastillo, solicitaran y obtuvieran del Rey la venida de los Padres Betlemitas la entrega y administración del Hospital y el cuidado de los enfermos. Los indicados religiosos llegaron á Quito en 1704 y recibieron el Hospital el 16 de Enero de 1706, y para más cabal idea, de lo que en ese entonces fue esta casa de beneficencia, copiaré textualmente lo que en el tomo 5º de su historia dice á ese respecto el ya citado Ilustrísimo Señor Obispo González Suarez dice: "Cambió de aspecto el Hospital con la entrada de los Betlemitas separaron los departamentos, poniendo á las enfermas en una sala bajo el cuidado de señoras piadosas dirigidas por los fraíles: renovaron no solo el pavimento de las enfermerías, sino hasta las paredes para extinguir la abundancia de parásitos repugnantes en que bullía la casa; pues era tal el desaseo y tanta la hediondez de los salones, que el Ilustrísimo Señor Guevara,

cayó desmayado la primera vez que entró á visitar á los enfermos en el Hospital: por esto, la primera diligencia de los Betlemitas fue, de limpiar y asear con esmero la casa. Establecieron también una botica, provista abundantemente de cuantas drogas se conocían entonces en la Farmacia: y con tal honradez y economía administraron los fondos, que en breve tiempo compraron dos haciendas para el Hospital."

Las lamentables condiciones de tal establecimiento, no pueden desde luego imputarse, sino al atraso inherente á aquellos tiempos, que beneficencia la hubo y buena intención de parte del Monarca de entonces Carlos III, como lo prueba la siguiente Real Cédula, que la he hallado en los archivos del Manicomio y que data del año 1815 y que dice: El Rey N. S. en razón de la distancia que le separa de sus amados vasallos de América y sus islas, redobla los cuidados para procurarles su felicidad y sólida instrucción, y ordena en Cédula circular se visiten los Hospitales y Hospicios, y comisiona por Soberana disposición la visita del Hospital de Betlem y Real Hospicio de pobres de esta ciudad de Quito al Señor José Fernández Salvador y al escribano Miguel Muñoz.

Cuando obtuvo este establecimiento mejoras de consideración, fue el año 1870, bajo los auspicios del entonces Presidente Señor Doctor Gabriel García Moreno, pues se hizo lo siguiente: Se refeccionó el antiguo departamento de hombres, y se construyó el de mujeres, dotando á uno y otro, de salas de clínica interna y externa y de enfermos sifilíticos; cada una de ellas amplia, espaciosa, aireada y provista de lechos bien acondicionados.—Se trajo de Europa dos distinguidos profesores, los Señores Geyrot y Domeyko; el primero en calidad de Cirujano, y el segundo, para las clases prácticas de anatomía que contando con el arsenal completo de instrumentos atlas y piezas anatómicas artificiales debían darse en el Anfiteatro que se edificó anexo al Hospital. El personal de las Hermanas de la Caridad que con la abnegación y filantropía inherentes á su nombre, hicieron más llevadera la suerte de los infelices que allí afluyen. Se dotó al Hospital de todos los instrumentos de Cirujía y de cuanto ha menester para que los Profesores que allí fueren colocados de lo mejor de la Facultad médica, pudieran hacer efectiva su misión, dando aun clases de clínica á los estudiantes de medicina, de los que, los más aprovechados optaban por oposición los cargos de internos y externos, prestando sus servicios por turno, durante el día y la noche como aun se hace en la actualidad.

La beneficencia pública que no ha escaseado, ha contribuido á mejorar tal casa, dotándola de catres todos de hierro, de buenas drogas, y de los instrumentos modernos más necesarios; de suerte que hoy bajo este punto de vista, algo ha mejorado. No obstante sus inconvenientes son: 1°.—Su posición á tres cuadras de la plaza principal, que, si en remotos tiempos fue las afueras de la ciudad, hoy se halla en el centro de numerosa población, pues subiendo hacia el Panecillo, se tiene otras tres cuadras de pobladores que dejan el Hospital al medio; condición desfavorable ya que, la primera de un buen Hospital es la de disponer de aire puro, é incrustado el nuestro

en medio de la ciudad nunca puede tenerlo, por cuanto recibe de los habitantes en medio de los cuales se halla, una influencia dañosa, como es el aire viciado que viene á añadirse al ya de suyo mefítico y dañado de un Hospital.

2º—Su sistema de construcción, es apropiado al siglo en que se edificó; de forma cuadrangular, cerrado por sus cuatro lados y con dos pisos superpuestos; no llenando por tanto las exigencias de la higiene moderna, de tener, aire renovado y facilidad de aislamiento y desinfección.

Es sabido que esta clase de construcción, llamada Hospital macizo; sistema Vuvan es la primitiva; hoy la generalmente adoptada en relación con los progresos y adelantos de la ciencia es, la de pabellones múltiples, aislados y separados, y cuya cubicación, ventilación y luz, contrarresten las desventajas del medio nosocomial, que á más de las que trae el hacinamiento de individuos en general, cuenta con la que tiene que producir el acúmulo de enfermos en una localidad dada.

En uno de mis informes dirigidos al Ilustre Concejo Municipal, indicaba, que con el valor del aerea que hoy ocupa el Hospital, podría construírse en sitio adecuado, uno que satisfaga las aspiraciones y fin de su institución construyéndolo cuando no igual á los Hospitales Lariboisiére Wolwich, San Eloy de Montpellier, Bostón etc al menos semejante.—Pero sin apelar á tal recurso el Supremo Gobierno, en la presente administración del Señor General Don Eloy Alfaro, ha comprado un sitio para la construcción de un nuevo Hospital y es de aguardarse que su instalación dejará con el tiempo, colmado el vacío que se nota en el actual; y que, los infelices á quienes se lo destina, serán beneficiados por los adelantos de la ciencia y filantropía del presente siglo XX.

Por hoy, no disponemos sino del Hospital descrito, compuesto de dos departamentos: 1º El de mujeres con las salas de la Virgen, Santa Teresa y Santa Rosa y sala de pensionistas en su piso alto; la Botica, despacho del Señor Administrador, almacen de ropas de uso del establecimiento, y departamento de las Hermanas en el bajo—2º El de hombres, que contiene en el piso alto; las salas de San José, San Vicente y San Juan de Dios; en el piso bajo, departamento de pensionistas, local de internos, y departamento de militares, que comprende, una sala para oficiales y tres para soldados. Cada una de las referidas salas, está servida por un Médico-Cirujano un alumno interno y otro externo, una Hermana de la Caridad y dos ó tres sirvientes. En la portería existe aun, otro local para admisión de enfermos y consultas gratis. Hacia la parte posterior del establecimiento se halla el necesario servicio de cosina y despensa.

Por lo expuesto se vé que tal establecimiento carece aun del servicio necesario; por ejemplo los convalecientes necesitan de una localidad especial, así para aislarse del resto de los enfermos y sustraerse á influencias morales deprimentes, como para satisfacer necesidades que exigen expansión de ánimo, verbi gracia la de comer, para la que, debian disponer de un comedor siquiera medianamente acondicionado, y no lo tienen, y enfermos, convalecientes y enfer-

meros comen en el mismo local, sin comodidad. y de una manera que desdice de toda cultura.

Sala de operaciones y local para operados, existe el primero de lo más mal dispuesto y acondicionado, y el segundo, no lo hay; es la sala común, donde á más de las desventajas que se comprende tiene el operado, viene la molestia y tortura consiguiente para el resto de los enfermos quienes tienen que soportar, ayes, quejas y lamentos que turban su sueño y les quita su tranquilidad, sumiéndoles en lamentable desconsuelo y desazón.

Locales especiales para determinadas enfermedades tampoco existen; en una sola sala está albergada una miscelanea de enfermos, allí se halla el índice de la patología, disentéricos, tíficos, tuberculosos etc; lo cual no es indiferente. ya que un enfermo quiza de una dolencia curable, por la proximidad á otro afectado de una enfermedad contagiosa é incurable, puede contraerla, empeorando de dolencia y obteniendo el que en vez de una enfermedad que tiene remedio, se hace de otra de la cual quizá no se libra sino con el supremo de los remedios, la muerte.

Otro local que exige y reclama la humanidad es uno que debería haber en cada departamento, á fin de conducir á él en su camilla; al enfermo que fallece y acondicionarlo allí prra su traslado al cementerio; pues nada hay que impresione más aun á individuos sanos que el presenciar esa serie de operaciones de vestido, mortaja, etc; que necesita un moribundo, y si estas se hacen á la vista de enfermos cuya hiperexitabilidad nerviosa es extrema, cuya existencia se halla acibarada con la idea de su fin último; creo que no puede darse nada más inhumano, ya que el hacerlo testigo de un cuadro que amarga, es sobreañadir un pesar más á las molestias inherentes á su situación, é influir desventajosamente en su parte moral y por consiguiente en su enfermedad.

Pero, dejaré ya, á un lado esta reseña de sitio y localidad, y ligeramente expondré á la consideración de la beneficencia pública, el asunto siguiente, que ha sido mi tema desde estudiante: La administración de medicamentos á los enfermos del Hospital.

Estos son confeccionados y despachados por una ó dos Hermanas de la Caridad, quienes en dos perentorias y precisas horas, de las diez del día en que el interno de la sala, entrega el recetario, á la una de la tarde, quitando de este tiempo una hora, que la emplean en las ocupaciones de comunidad despachan algo como cuatrocientas recetas. Ahora bien: creo yo que el Farmaceuta más instruido y diestro, contando con solícitos é inteligentes ayudantes, no puede preparar una receta en menos tiempo de cinco minutos; es decir, doce por hora; veinticuatro en dos horas: pero ¿Cuatrocientas en dos horas? es cosa que admira. ¿Que preparaciones farmaceuticas serán esas?..... Pero; demos de barato que sean por milagro buenas: la droga, va á poder del enfermo; una bebida en botella por ejemplo cuya prescripción es por copas; ¿quien se la propina? ....nadie.... La botella se la ponen en una tabla que podría denominarse veladador.—Si el enfermo puede alcanzarla la toma: de lo contrario, allí se queda. ¿Tiene sed?....la apura toda....¿Y si contiene una sus-

ancia activa, que pudiera tolerarse á dosis refractas, más no en una sola vez, que pasa con el enfermo?....

Dígalo la beneficencia, la caridad, ó lo que quiera llamarse este modo de socorrer enfermos.

Desde luego, nunca podrá imputarse estos inconvenientes á la falta de filantropía y caridad de las Hermanas; como puede creerse por la precedente exposición. No. Dos ó tres Hermanas en una Botica, no pueden multiplicar su labor, hasta el extremo de despachar cuatrocientas recetas en dos horas; hacen lo que pueden, y exigirles un despacho perfecto, inmediato y tan numeroso, sería pedirles un imposible. Querer que una sola Hermana, atienda de día y de noche y á toda hora á 40 ó 50 enfermos, de suerte que cada uno se halle servido, como debe serlo un enfermo, sería una exigencia quizá hasta necia: luego esto, toca solo á las Autoridades llamadas á prover este establecimiento del personal de Hermanas necesario, y de los sirvientes que sean menester para que cada enfermo sea debidamente atendido; á dotar á la farmacia de esta casa de cuatro ó seis farmaceutas que llenando los requisitos de la ley, dispongan á su vez, del tren de ayudantes adecuado al servicio que están llamados á prestar. En una palabra quiero decir, que debe proverse á tal casa de recursos suficientes para atender á sus necesidades, dotándola del personal necesario, y reglamentándola de manera científica é inteligente.

El reglamento que hasta hoy rije fue decretrdo el año de 1884 y es el siguiente:

José María Plácido Caamaño

PRESIDENTE DE LA REPUBLICA & & &
EN USO DE SUS FACULTADES CONSTITUCIONALES DECRETA
EL SIGUIENTE REGLAMENTO INTERIOR PARA EL HOSPITAL
DE SAN JUAN DE DIOS

Dirección y objeto del Hospital

Este Hospital se halla bajo el patronato y dependencia del Supremo Gobierno, al cual le corresponde su dirección é inspección.

Tiene por objeto la curación de los enfermos indigentes de uno y otro sexo, que se acogen á la caridad pública, y de los que no siendo pobres, quieran curarse en él por la paga respectiva.

Siendo el objeto principal del Establecimiento la curación de los pobres, los individuos que entren á desempeñar en él algún des-

tino, deben hacerse cargo de que van á ejercer un ministerio de caridad cristiana: y prometerán en nombre de Dios, ante el Capellán y el Administrador de la casa, tratar á los enfermos con afabilidad, mansedumbre y paciencia, y cumplir los deberes que este reglamento les imponen, con el celo y consagración necesarios para el mayor bien posible de los desvalidos que buscan en la caridad pública el remedio de sus males.

CAPITULO I

Admisión de los enfermos

Art. 1º—Todo enfermo indigente tiene derecho á ser curado gratuitamente en este Hospital, previo el respectivo conocimiento, del cual aparezca no ser enfermedad irremediable ni contagiosa.

Art. 2º—Los sirvientes asalariados y cualesquiera otros enfermos que, sin ser pobres, quieran curarse en este Hospital, serán admitidos por la paga correspondiente, según las prescripciones de este reglamento.

Art. 3º—La admisión ordinaria se hará todos los días, de siete á nueve de la mañana; y la extraordinaria, de personas gravemente enfermas, á cualquiera hora del día.

Art. 4º—Los que fueren atacados de enfermedad repentina y muy grave, y los que habiendo sido heridos ó muy peligrosamente estropeados, se presentaren con orden escrita del Director ó Comisarios de Policía, serán recibidos aun por la noche y á cualquiera hora.

Art. 5º—El médico ó Cirujano de turno hará el reconocimiento de los enfermos para la admisión ordinaria, y para la extraordinaria lo hará el alumno interno que estuviere de guardia. Uno ú otro prescribirá en el acto de la admisión el régimen curativo de los que sean admitidos; y la Hermana portera los remitirá á las salas respectivas, con las correspondientes papeletas en las cuales conste la filiación de dichos enfermos.

CAPITULO II

Prescripciones relativas á los enfermos

Art. 6º—Todo enfermo tiene el deber de observar las reglas establecidas para la conservación del orden, buen servicio del Hospital y bienestar de los pacientes.

Art. 7º—Los enfermos se someterán al régimen curativo y alimenticio que les prescriba el médico ó Cirujano de su departamen-

to, y no podrán recibir alimentos de fuera sin autorización de las Hermanas que les asistan.

Art. 8º—No se dará ración de pan ni de comida al enfermo que no estuviere en su cama al tiempo del repartimiento; á no ser que la falta de ración le sea perjudicial á la salud, en cuyo caso se le impondrá la pena coreccional de que habla el art. 25.

Art. 9º—Los enfermos tratarán con el respeto debido al Capellán, médicos y demás empleados del Hospital, así como á la Superiora y Hermanas; harán cuanto se les ordene conforme al reglamento; y cuando tuvieren que hacer alguna solicitud, serán moderados y urbanos, aun con los empleados subalternos.

Art. 10—Ningún enfermo se levantará de la cama antes de la visita, y en ningún caso sin orden del médico ó Cirujano respectivo. En los días de precepto los convalecientes podrán levantarse oportunamente para oir misa, que se dirá á la hora que fije la Superiora.

Art. 11—Los enfermos prestarán atención cuando se rece en la sala, y cuando el Capellán ó las Hermanas les exhortaren, explicaren la doctrina cristiana ó amonestaren en alta voz para común aprovechamiento.

Art. 12—Al tiempo de la misa guardarán el más profundo silencio, aun los enfermos que no fueren católicos; y los que los sean, estarán atentos al sacrificio, cuando la enfermedad de que adolecieren se lo permita.

Art. 13—Igual silencio se guardará cuando se administren los Sacramentos á algún enfermo.

Art. 14—Los enfermos están obligados á manejarse con aseo en la cama y ropa: no escupirán en el suelo, ni arrojarán en el agua, huesos, ni ninguna cosa que lo ensucie, so pena de limpiarlo si pudieren.

Art. 15—Se les prohibe hacer bulla y conversar en alta voz, especialmente á las horas de visita ó de comida, y cuando hubiere en la sala algún agonizante. A las ocho y media de la noche quedarán en completo silencio hasta el amanecer del siguiente dia.

Art. 16—A ningún enfermo le es permitido separarse de su cama, principalmente por la noche. Solo á los convalescientes se les permitirá entre día que salgan de la sala algunos ratos.

Art. 17—Todos guardarán la debida honestidad en acciones y palabras, tanto en las salas como fuera de ellas.

Art. 18—Se les prohibe además:

1º—Todo acto contrario á la religión.

2º—Las riñas ó disputas entre sí, ó con los sirvientes.

3º—El uso de palabras descompuestas é insolentes, en particular cuando traten con las personas encargadas del orden y moralidad de la casa.

4º—Toda clase de juego, venta ó comercio entre sí ó con los sirvientes.

5º—Sacar frazada, almohada ú otra prenda de la cama para usarla en otra parte.

6º—Dormir desnudos, estar en la cama sin la ropa correspon-

diente, ó levantarse sin haberse vestido.

7°—Dar sus alimentos á personas de dentro ó fuera del Hospital.

8°—Hacer comprar con los sirvientes ó con cualquiera otra persona, sin permiso de la Hermana de la sala licores, frutas, etc. Necesitarán este permiso aun para hacer comprar cigarros y fósforos.

9°—Sacar á la calle alguna cosa perteneciente al Hospital.

10—Recorrer la sala sin necesidad, entrar á la cocina, ropería, botica, etc. visitar otra sala, sin especial permiso, y pasearse cerca de la portería, particularmente los días de entrada.

11—Estar en la cama con los zapatos puestos, ensuciar las paredes ó los patios, y dañar alguna cosa del Establecimiento.

12—Tener consigo escritos, libros, pinturas etc. inmorales ó irreligiosos. Para tener algún libro, pedirán licencia al Capellán ó á la Superiora; y

13—Introducir cama, muebles, animales ó alguna obra por trabajar, sin previa licencia de la Superiora.

Art. 19—Ningún enfermo podrá insultar al sirviente que le tratare mal: sino que se quejará á la Hermana de la Sala, ó á quien tenga autoridad para corregir á dicho sirviente y remediar la falta.

Art. 20—Los enfermos tendrán libertad para quejarse al Administrador, á la Superiora, á la Hermana de la Sala, ó á quien visitare el Establecimiento con jurisdicción en él; pero serán moderados y verídicos en sus quejas.

Art. 21—Cuando un enfermo deposite en poder de la Hermana de la sala dinero ó prendas, la Superiora le conferirá el correspondiente recibo y será responsable del depósito; pero nadie lo será de lo que el enfermo guarde en la cama.

Art. 22—El enfermo que entre al Hospital, permanecerá en él hasta que haya terminado la curación, á juicio del médico. Sin orden de este solo obtendrá su alta cuando concurra justo motivo.

Art. 23—Las licencias para salir de la casa y volver á ella, solo se concederán en casos urgentes, por pocas horas, y nunca para que los enfermos duerman fuera de ella. Los que tengan justos motivos para solicitarlas, las pedirán por conducto de la Hermana de la Sala, á la Superiora: y esta les concederá, si le pareciere justo, y el médico declarare no haber inconveniente para ello por razón de la enfermedad del peticionario. Si el enfermo fuere un militar la salida será siempre con orden expresa de la Comandancia general.

Art. 24—Al enfermo que por puro capricho, ó por concurrir á algún espectáculo ó diversión, insistiere en salir del Hospital, se le dejará salir con la prevención de que no se le admitirá más tiempo después, por la misma enfermedad de que estuviere curándose. Si no obstante esta prevención, saliere el enfermo, no se le recibirá luego; á menos que la enfermedad haya tomado un caracter peligroso.

Art. 25—El que habiendo salido con licencia no se recoja hasta el toque de oraciones, y con mayor razón, el que pase la noche fuera, quedará separado del Hospital

Art. 26—Los que faltaren al orden, ó de otro modo infringieren

este Reglamento, serán castigados según las circunstancias, ora impidiéndoles levantarse de la cama, ora privándoles de la visita de sus parientes por una ó más veces; ora, en fin, despidiéndoles del Hospital. Por hurtos, pleitos ú otros delitos que tengan pena legal, serán entregados á la Policía para que se les juzgue.

Art. 27—Muerto un enfermo, no podrán sus deudos impedir la autopsia del cadaver.

Art. 28—No se permitirá que presencien la autopsia los deudos del difunto, ni á los que á ella se hubiesen opuesto.

Art. 29—Los deudos del difunto podrán amortajar el cadaver y poner luces cerca de él, y si quisieren, sacarlo fuera del Hospital, á menos que haya necesidad de reconocimiento judicial, en cuyo caso no podrán llevar el cadaver sino después que este se hubiese practicado.

Art. 30—El dinero, ropa ú otras prendas que, á la muerte de los enfermos quedaren en el Hospital, se reputarán como espolios pertenecientes al Establecimiento; y los deudos no podrán solicitarlos, si no pagaren los gastos hechos, de alimentación y curación, á razón de cuatro reales diarios. No será admisible la solicitud sino dentro de treinta días contados desde la fecha del fallecimiento.

Art. 31—Los espolios del enfermo que fuga pertenecen al Hospital, sin que nadie tenga derecho á pedir su devolución.

Art. 32—Los días jueves de doce á dos de la tarde podrán los enfermos recibir visitas de mujeres, con tal que estas sean, esposa, madre, hija, hermana ó tía del paciente á quien visiten. Los dias domingos, á las mismas horas, tendrán entrada solo los hombres.

Art. 33—Cuando un enfermo adoleciere de enfermedad grave, y estuviere en peligro de muerte, podrá ser visitado á cualquiera hora del día por sus parientes y amigos, con licencia de la Superiora. Fuera de este caso, la Superiora podrá también conceder tal licencia por razón de necesidad, siempre que no sea á las horas de visita médica, comida ú otra distribución.

Art. 34—Se prohibe á los que visiten á los enfermos, darles alimentos, medicinas ú otra cosa que pueda perjudicar al enfermo, alterar el orden ó lastimar la moral de la casa.

Prescripciones relativas á los enfermos que pagan

Art. 35—Los enfermos que pagan se dividen en tres clases.

1ª—Los que se curan en cuarto separado.

2ª—Los que se curan en salón, comen separado de los destinados para los indigentes; y

3ª—Los que se curan en una de las salas de los pobres.

Art. 36—Los de la primera clase pagarán un peso, los de la segunda cuatro reales y los de la tercera dos reales diarios.

Art. 37—Los enfermos que pagan, deben satisfacer una quincena adelantada, de la cual se dará recibo al interesado, á fin de que obtenga el reembolso proporcional, si el enfermo saliere del Hospital

antes de quince días. Esta anticipación se hará al principio de cada quincena.

Art. 38—Estos enfermos no podrán salir á la calle, durante su permanencia en el Hospital, á no ser que obtengan permiso del Administrador ó de la Superiora, previo informe verbal del médico ó Cirujano respectivo.

Art. 39—Tampoco podrán introducir en el Hospital licores, alimentos ó medicamentos, sin permiso especial de las mismas personas, y se sujetarán en lo demás á las disposiciones de este Reglamento relativas á los enfermos pobres en cuanto no se opongan á las especiales de esta sección.

Art. 40—Todos los enfermos que pagan, podrán servirse de su propia ropa y útiles de cama, con la obligación de mudarlos cuando la Hermana que les asista se lo indique, para conservar el aseo debido; pero no podrán introducir al Hospital animales ni muebles.

Art. 41—Los enfermos de primera clase tendrán libertad de elegir para la curación á cualquier médico del Establecimiento, más no á uno que fuese de fuera; también se les permitirá tener un sirviente propio, pero este se sujetará, como los de la casa, á las personas que la gobiernan, y á las disposiciones del Reglamento. Por la manutención de un sirviente se pagará tres reales diarios.

Art. 42—Los enfermos de primera y segunda clase podrán recibir visitas de ambos sexos los días y horas señaladas para las visitas á los indigentes, y además los días martes á las mismas horas. Si la persona ó personas que visiten tuviesen mala fama publicamente, no se les permitirá la entrada.

CAPITULO III

De la asistencia á los enfermos

Art. 43—Los enfermos de medicina y los de Cirujía estarán en departamentos separados; y los sifilíticos en salas especiales. Las salas se destinarán especialmente unas para hombres y otras para mujeres.

Art. 44—Se procurará que el número de camas en cada departamento sea de ochenta, poco más ó menos, y que no pase de ciento.

Art. 45—En cada departamento habrá un médico ó Cirujano, un alumno interno, un externo, una ó dos Hermanas de la Caridad y los sirvientes necesarios.

Art. 46—La Superiora fijará, según las circunstancias el número de sirvientes que hayan de asistir en cada departamento, y designará de la totalidad de los que se nombren según este Reglamento los que deban servir en cada uno de ellos ó en cada sala.

Art. 47—Los médicos y Cirujanos serán nombrados por el Supremo Gobierno, oído el dictamen de la Superiora del Establecimiento, el mismo que determinará el número que sea necesario; los alumnos internos obtendrán su destino por oposición y los sirvientes por nombramiento de la Superiora.

De los Medicos y Cirujanos

Art. 48—Para el tratamiento de las enfermedades internas y externas, para inspeccionar las preparaciones de botica, y para todo lo relativo al ejercicio de su profesión, tendrán los médicos y Cirujanos completa libertad; pero en lo tocante al régimen económico y hospitalario, se sujetarán á las prescripciones de este Reglamento y á las disposiciones del Supremo Gobierno.

Art. 49—Son deberes de los medicos y Cirujanos:

1°—Hacer por sí una visita diaria á los enfermos de su respectivo departamento, comenzándola precisamente á las siete y media de la mañana.

2°—Hacer una ó más visitas extraordinarias cuando sea necesario por el estado de gravedad en que se halle alguno de sus enfermos y siempre que sea llamado por el Administrador ó Superiora de la casa, y suministrar los datos estadísticos que fueren necesarios para la formación de los cuadros que deben pasarse mensualmente al Ministerio, sobre el número de enfermos, naturaleza de las enfermedades etc.

3°—Examinar detenida y caritativamente á los enfermos, y pedir cuenta al alumno interno de lo que hubiese observado el día anterior.

4°—Prescribir los remedios y la ración conveniente para cada uno de los enfermos de su cargo.

5°—Ejecutar en los enfermos las operaciones quirúrgicas que requieran esmero, conocimiento y práctica.

6°—Vigilar y hacer prolijas averiguaciones sobre el cumplimiento de sus disposiciones, y dar parte de las faltas que notaren, á la Superiora ó al Administrador, según convenga, para que las remedien.

7°—Reconvenir á los alumnos de su departamento por las faltas que cometan en el desempeño de sus deberes, y ponerlas en conocimiento del Administrador para que este, á su vez, lo comunique al Supremo Gobierno, si hubiese habido inobediencia ó incorrección.

8°—Ordenar la salida á los enfermos que conceptuen curados, so pena de ser responsables de los perjuicios que ocasione al Establecimiento la permanencia indebida de cualquiera de ellos.

9°—Dar aviso oportuno al Administrador cuando algún enfermo resulte elefanciaco, demente ó incurable, á fin de que ordene la reunión de la junta para el examen del enfermo, y su traslación al Hospicio y Hospital de San Lázaro.

10—Poner en conocimiento del Supremo Gobierno y de la Policía si se nota en el Hospital algún caso de enfermedad epidémica.

11—Proponer á la Superiora ó al Administrador las precauciones higiénicas ó de otra naturaleza que juzguen convenientes para el buen éxito de las curaciones, para mejorar las condiciones de su departamento.

12—Alternar por semanas para el examen de los enfermos que soliciten se les admita en el Hospital, y prescribir su régimen cura-

tivo. El médico ó Cirujano de turno desempeñará este deber inmediatamente después de concluída la visita ordinaria, y en unión de sus alumnos.

13—Avisar á la Hermana de la sala cuando haya un enfermo en peligro de muerte, para que el Capellán le dé los auxilios espirituales.

14—Designar los enfermos sifilíticos para que se les traslade á la sala respectiva.

15—Practicar autopsias con los cadáveres de los que fallezcan en el Hospital, cuando lo ordene el Administrador, el demostrador anatómico, ó el profesor de anatomía práctica.

Art. 50—Ningún médico ó Cirujano podrá recetar drogas que no haya en el Hospital, sin consentimiento del Administrador.

Art. 51—Si hasta las ocho de la mañana alguno de los médicos ó Cirujanos no se hubiere presentado á hacer la visita, la pasará el alumno interno del departamento; y se anotará la falta en la portería.

Art. 52—El médico ó Cirujano que, por cualquiera causa falte á la visita, perderá una treintena parte. Si la falta fuere por tres días continuos sin causa justa, podrá considerarse como renuncia del destino.

Art. 53—Las faltas y medias faltas se anotarán en el parte diario de la portería, para que el Administrador haga el descuento el día del pago de sueldos,

Art. 54—Ninguno de los facultativos tendrá el derecho de enviar sustituto para que pase la visita, sin que se ponga la causa en conocimiento del Administrador, y este se convenga con el suplente. Esta sustitución no podrá ser por más de tres días continuos, sea cual fuere la causa que la motive.

Art. 55—Si la causa impidiere al facultativo el desempeño personal de sus deberes por mas de tres días, el impedido pedirá licencia por escrito al Gobernador de la Provincia, y este nombrará un facultativo suplente por el termino de la licencia.

Art. 56—El facultativo que obtenga licencia temporal, solo tendrá posesión del destino; pero el sueldo corresponderá al suplente.

Art. 57—El facultativo que faltare quince días continuos, sin haber pedido licencia, perderá el destino; y el Administrador dará cuenta de ello al Supremo Gobierno, para que provea la vacante. Aunque las faltas no sean en días continuos, y si fueren frecuentes, el Administrador lo comunicará al Supremo Gobierno, para que disponga lo conveniente.

Tanto los médicos y Cirujanos como los alumnos serán responsables de los instrumentos pertenecientes al Hospital, que les fuesen entregados, en caso de pérdida, pagarán el duplo de su valor.

De los alumnos

Art. 58—Los alumnos son internos y externos. Los internos obtendrán su empleo por oposición, y además deberán por lo menos haber sido aprobados en el examen de cuarto año, y estar cursando

el quinto de medicina: los externos deben haber terminado el segundo.

Art. 59—En cada departamento, en especial en los de Cirujía, habrá un alumno interno y un externo.

Art. 60—Todos los alumnos internos del Establecimiento se alternarán por semanas para entrar de guardia; y no podrán faltar al Hospital ni un solo instante, á excepción de las horas de almuerzo y de comida, que serán: de nueve á diez de la mañana y de tres á cuatro de la tarde, y de las horas que tengan clases en la facultad de medicina.

Art. 61—Corresponde al alumno que está de guardia:

1°—Recibir en compañía del profesor respectivo, y tan pronto como haya terminado la visita del Hospital, á los enfermos que quieran curarse en este Establecimiento, después de hacerles un detenido examen de la enfermedad de que adolecen.

2°—Escribir su filiación en papeletas timbradas, y remitirlas inmediatamente á la sala respectiva.

3°—Recetar á falta del profesor de semana á los enfermos pobres que, sin solicitar que se les reciba en el Hospital fueren por la mañana á la portería á pedir los auxilios de la medicina.

4°—Estar pronto á la llamada de alguno de los Superiores ó de las Hermanas en el momento que sucediese cualquier incidente con alguno de los enfermos.

5°—Prescribir las medicinas que necesitasen los enfermos que acudan después de prácticada la visita; y ejecutar las operaciones quirúrgicas que fuesen necesarias. Si estas fuesen de gravedad y y necesitasen del auxilio del Cirujano, le hará llamar inmediatamente.

Art. 62—Ningún alumno puede desempeñar su cargo por sustituto solo en el caso de enfermedad comprobada ó ausencia forzosa.

Art, 63—Los alumnos estarán sujetos á los respectivos facultativos en lo concerniente al servicio médico, y al Administrador y á la Superiora, en lo relativo al régimen económico y hospitalario.

Art. 64—A las cuatro de la tarde visitarán sus departamentos, para remediar los accidentes leves que ocurran y ponerlos en conocimiento de los facultativos.

Art. 65—Son deberes de los alumnos internos:

1°—Acompañar á los facultativos en la visita de sus respectivos departamentos, llevar el recetario y cumplir sus prescripciones en la parte que les concierna.

2°—Entregar á las Hermanas de las salas los recetarios comprobados y firmados por los facultativos, y un resumen firmado por sí, para que se haga la distribución de las medicinas.

3°—Practicar las operaciones de Cirujía menor que ordena el facultativo del departamento, como son ventosas, sangrías, fuentes, cedales y cuantas requieran aplicación artística de aparatos y vendajes.

4° —Dar aviso á la Superiora cuando se falte á las prescripciones de los facultativos.

5°—Prestar auxilio á los facultativos que lo necesiten para las

operaciones quirúrgicas y las autopsias que practiquen, cuidando de los cadáveres queden cocidos y amortajados.

6°—Ayudar á los alumnos externos en las curaciones que estos hagan en los departamentos de Cirujía.

7°—Reconocer los cadáveres antes que se los traslade á la sala mortuoria, para testificar el fallecimiento; y

8°—Acudir á la enfermería en el acto en que alguna Hermana les llamare para atender á un enfermo que necesite de sus servicios.

Art. 66—Los alumnos externos están subordinados á los internos. Sus deberes son:

1°—Acompañar á la visita ordinaria á los facultativos de sus departamentos, y llevar razón de las raciones, para entregarla después de firmada y comprobada á la Hermana de la sala.

2°—Aplicar medicamentos externos á los enfermos cuando se lo mande el facultativo ó interno de la sala, siempre que no sea de incumbencia del sirviente encargado de los topicos.

3°—Practicar por la tarde, en los departamentos de Cirujía, en unión del interno respectivo, las curaciones que, por orden del Cirujano, deben hacerse dos veces al día.

Art. 67—Cuando por alguna circunstancia tenga que ausentarse alguno de los alumnos, dejará un sustituto á satisfacción del médico de la sala respectiva.

Art. 68—El alumno que desobedeciere á los Superiores ó infringiere en modo alguno el Reglamento será reconvenido por el Administrador hasta por tercera vez, si el motivo fuese leve, más si insistiere en la misma culpa por más veces, ó el motivo fuese grave, comunicará inmediatamente al Supremo Gobierno, pidiendo su pronta destitución.

Art. 69—Los cursantes de medicina que concurran al Hospital con el objeto de hacer estudios prácticos, podrán también prestar á los facultativos y á los alumnos los servicios necesarios al tiempo de la visita, pero no permanecerán en la casa sino durante dicha visita. Antes de ella se conservarán en los corredores bajos; y no podrán pasar de una sala á otra sino con el facultativo que hubiere elegido.

[Continuará]

TEORIA de las FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO

INGENIERO CIVIL Y PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

LIBRO I

DEL LÍMITE Y PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES CON RELACIÓN Á ÉL

Continuación de la página 322, número 117

De otra manera: por ser, como ya se ha dicho,

$$\frac{0}{0}$$

la base ó fundamento de las otras expresiones indeterminadas, ó de la cual éstas se derivan, demos una de-

mostración inmediata de las ecuaciones (i): si, de conformidad con lo indicado en el nº 36, α, β, γ, ... son magnitudes indefinidamente decrecientes, los productos α a, β b, γ c, ...decrecerán con los factores α, β, γ, ... hasta desaparecer, suponiendo que a, b, c, ...sean valores constantes; luego, si λ, μ, ν, ...decrecen de la misma manera, puede escribirse

$$\lambda=\alpha\ \mathrm{a},\ \mu=\beta\ \mathrm{b},\ \nu=\gamma\ \mathrm{c}, \ldots\ldots; \qquad [\mathrm{j}]$$

y así,

$$\frac{\lambda}{\alpha}=\mathrm{a},\ \frac{\mu}{\beta}=\mathrm{b},\ \frac{\nu}{\gamma}=\mathrm{c}, \ldots\ldots,$$

ó, pasando al límite,

$$\text{lím.}\ \frac{\lambda}{\alpha}=\mathrm{a},\ \text{lím.}\ \frac{\mu}{\beta}=\mathrm{b},\ \text{lím.}\ \frac{\nu}{\gamma}=\mathrm{c}, \ldots,$$

ó $$\frac{0}{0}=\mathrm{a},\ \frac{0}{0}=\mathrm{b},\ \frac{0}{0}=\mathrm{c}, \ldots\ldots$$

Sale además, de cualquiera de las expresiones [j], de la primera por ejemplo,

$$\frac{\lambda}{\mathrm{a}}=\alpha;\ \text{y de ésta,}\ \frac{\dfrac{\lambda}{\tau}}{\dfrac{\mathrm{a}}{\tau}}=\alpha;$$

por lo que, suponiendo sea τ un número infinitamente creciente, se verificará

$$\lim.\frac{\frac{\lambda}{\tau}}{\frac{a}{\tau}}=\lim.\ \alpha;$$

y como, por el nº 37, teor. I y la *cuestión* respectiva, es

$$\lim.\ \frac{\frac{\lambda}{\tau}}{\frac{a}{\tau}}=\frac{\frac{0}{\infty}}{\frac{a}{\infty}}=\frac{0}{0};\ \text{y lím. } \alpha=0,$$

resulta, evidentemente,

$$\frac{0}{0}=0.$$

Hemos visto también en el teorema y número citados, que

$$a=\omega\ \alpha;\ \text{por tanto, } \frac{a}{\alpha}=\omega;$$

de donde

$$\frac{\frac{a}{\tau}}{\frac{\alpha}{\tau}}=\omega;$$

por lo que, suponiéndole á τ el carácter indicado anteriormente, se verificará

$$\lim. \frac{\frac{a}{\tau}}{\frac{\alpha}{\tau}} = \lim. \omega;$$

mas, por el teorema aludido, es

$$\lim. \frac{\frac{a}{\tau}}{\frac{\alpha}{\tau}} = \frac{\frac{a}{\infty}}{\frac{0}{\infty}} = \frac{0}{0}; \text{ y } \lim. \omega = \infty;$$

luego

$$\frac{0}{0} = \infty.$$

Por tanto,

$$\frac{0}{0} = 0, a, b, c, \ldots . \infty.$$

L. Q. D. D.

NOTA.—Eliminando en

$$\frac{f(x)}{f_1(x)}$$

el factor x—a que reduce á *cero sobre cero* tal expresión, la nueva forma puede tener, por lo visto, el valor *cero* ó el *infinito* ó una *cantidad finita cualquiera*, pero sólo tendrá úno de estos valores; y de aquí el que desaparezca la indeterminación. Resulta *cero como valor determinado de la expresión*, si eliminado el factor que reduce á cero el dividendo y divisor, permanecen aún en aquél úno ó varios factores por los cuales, para lím.x=a, todavía se re-

duce á cero el dividendo, pero no el divisor: la expresión tendrá entonces la forma

$$\frac{f(x)}{f_1(x)}=\frac{o}{A}=o,$$

según el *teor. I, nº 37. Es el infinito el valor determinado del cociente* si, después de la eliminación, hay úno ó varios factores que, para x=a, reducen á *cero* el divisor y no el dividendo: la forma será entonces

$$\frac{f(x)}{f_1(x)}=\frac{A}{o}=\infty,$$

por lo enseñado en el *teor. II* del mismo nº Finalmente, *es el cociente una cantidad finita cualquiera*, si en el dividendo y divisor desaparecen, por eliminación, los factores que reducen á cero úno y otro término: la forma será entonces

$$\frac{f(x)}{f_1(x)}=\frac{A}{B}=\textit{cantidad finita.}$$

Ejemplo.—Ya sabemos que, para

$$\frac{f(x)}{f_1(x)}=\frac{x^n-1}{x-1}=x^{n-1}+x^{n-2}+\ldots+x^2+x+1,$$

si lím.x=1, es

$$\frac{f(x)}{f_1(x)}=\frac{o}{o}=n.$$

2º—La forma

$$0.\infty = \infty . 0,$$

es un *símbolo de indeterminación,* porque equivale á la forma

$$\frac{0}{0}.$$

En efecto, si los valores de f [x] y $f_1[x]$ se hacen iguales á cero para un cierto valor de la variable, tendremos

$$\frac{f(x)}{f_1(x)} = f(x).\frac{1}{f_1(x)} = \frac{1}{f_1(x)}.\ f(x),$$

ó, en el límite,

$$\frac{0}{0} = 0.\frac{1}{0} = \frac{1}{0}.\ 0 = 0.\ \infty = \infty.\ 0.$$

Así, en el caso del ejemplo anterior, resulta

$$\frac{f(x)}{f_1(1)} = \frac{x^n - 1}{x - 1} = (x^n - 1).\frac{1}{x-1} = \frac{1}{x-1}(x^n - 1);$$

y, para lím. $x = 1$,

$$\frac{0}{0} = 0.\frac{1}{0} = \frac{1}{0}.\ 0 = 0.\ \infty = \infty.0.$$

3º—La forma

$$\infty - \infty,$$

es un *símlobo de indeterminación,* porque equivale á la forma

$$\frac{0}{0}.$$

En efecto, si para un valor de x, se hacen iguales á cero los valores de f [x], f_1 [x], ambas expresiones serán una diferencia en que el sustraendo es igual al minuendo: será pues,

$$f[x]=\psi[x]-\phi[x].$$

Por tanto,

$$\frac{f(x)}{f_1[x]}=\frac{\psi(x)-\varphi(x)}{f_1[x]}=\frac{\psi(x)}{f_1[x]}-\frac{\varphi(x)}{f_1[x]},$$

y, para el valor x que reduce á cero el dividendo y divisor del primer miembro, tendremos en el límite

$$\frac{0}{0}=\frac{\psi[x]}{0}-\frac{\phi[x]}{0}=\infty-\infty,$$

según el *teor. II*, nº 37. En el ejemplo del caso 1º, para $x=1$, será

$$\frac{x^n-1}{x-1}=\frac{x^n}{x-1}-\frac{1}{x-1},$$

ó

$$\frac{0}{0}=\frac{x^n}{0}-\frac{1}{0}=\infty-\infty.$$

4º—La forma

$$\frac{\infty}{\infty}$$

es un *símbolo de indeterminación*, porque es igual á la forma

$$\frac{0}{0}.$$

En efecto,

$$\frac{f[x]}{f_1[x]} = \frac{\frac{1}{f_1[x]}}{\frac{1}{f[x]}};$$

y para los valores de x que reducen á cero los de f(x), $f_1[x]$, será en el límite,

$$\frac{0}{0} = \frac{\frac{1}{0}}{\frac{1}{0}} = \frac{\infty}{\infty}$$

Así,

$$\frac{x^n - 1}{x - 1} = \frac{\frac{1}{x-1}}{\frac{1}{x^n-1}};$$

y, si lím.x=1, resulta

$$\frac{0}{0} = \frac{\frac{1}{0}}{\frac{1}{0}} = \frac{\infty}{\infty}$$

5º—La forma

$$0^0$$

es también un *símbolo de indeterminación.* En efecto,

$$\log.\left(f[x]^{f_1[x]}\right) = f_1[x] \times \log.f[x] = \frac{f_1[x]}{\frac{1}{\log f(x)}};$$

luego si es, para un cierto valor de x,

$$\text{lím. } f[x]=0,\ \text{lím. } f_1[x]=\infty,$$

resultará en el límite,

$$\log.(0^{\infty})=\frac{\infty}{\frac{1}{0}}=\frac{\infty}{0}=\frac{\infty}{\infty}\times 1=\frac{\infty}{\infty}\times\log. B=\log.\left[B^{\frac{\infty}{\infty}}\right]$$

ó

$$0^{\infty}=B^{\frac{\infty}{\infty}} \qquad (k)$$

en la cual se ha escrito $1=\log. B$, siendo $B\gtrless 1$, la base de un cierto sistema de logaritmos; y $\log. f[x]=\log.0=\infty$ ó, con más propiedad, $\pm\infty$ según que *sea la base menor ó mayor que la unidad.* Ahora bien, como en la [k] puede $B^{\frac{\infty}{\infty}}$ tomar diferentes valores, por tomarlos $\frac{0}{0}$; se sigue, que 0^{∞} puede tomar diferentes valores. Luego, de conformidad con lo enunciado, *es* 0^{∞} *un símbolo de indeterminación.*

De otra manera: si es α una magnitud que decrece indefinidamente, se verificará con un valor m constante,

$$\text{lím. } \alpha^{\infty}=\text{lím. } \alpha^{m-m}=\text{lím.}\frac{\alpha^m}{\alpha^m}=\frac{0^m}{0^m}=\frac{0}{0}$$

ó

$$0^{\infty}=\frac{0}{0};$$

luego 0^{∞} *es un símbolo de indeterminación, por serlo* $\frac{0}{0}$.

62—La forma

$$1^{\infty}$$

es también un *símbolo de indeterminación.* En efecto, para los valores de x que hagan *lím.* $f[x]=1$, *lím.* $f_1[x]=\infty$, resulta

$$\log. f[x]^{f_1[x]} = f_1[x] \times \log. f(x) = \frac{\log. f[x]}{\frac{1}{f_1(x)}},$$

ó, por razón de los valores de x en el límite,

$$\log. 1^{\infty} = \frac{\log. 1}{\frac{1}{\infty}} = \frac{0}{0} = \frac{0}{0} \times \log. B = \log. B^{\frac{0}{0}},$$

ó

$$1^{\infty} = B^{\frac{0}{0}};$$

y como $B^{\frac{0}{0}}$ puede tomar diferentes valores, lo puede también 1^{∞}. Luego, de conformidad con lo enunciado, *es* 1^{∞} *un símbolo de indeterminación.*

De otra manera; si es τ una magnitud que crece indefinidamente, se verificará con un valor m constante,

$$\text{lím. } 1^{\tau} = \text{lím.} \left(\frac{m}{m}\right)^{\tau} = \text{lím.} \frac{m^{\tau}}{m^{\tau}} = \frac{m^{\infty}}{m^{\infty}},$$

ó

$$1^{\infty} = \frac{\infty}{\infty} \text{ ó } = \frac{0}{0},$$

según que sea $m \gtrless 1$. Luego 1^{∞} *es un símbolo de indeterminación, por serlo* $\frac{\infty}{\infty}$ ó $\frac{0}{0}$.

7º—Finalmente, el

$$\infty^{0}$$

es un *símbolo de indeterminación.* En efecto, para los valores de x que hagan límite $f(x) = \infty$, lim. $f_1[x] = 0$, resulta

$$\log. f[x]^{f_1[x]} = f_1(x) \times \log. f(x) = \frac{f_1(x)}{\frac{1}{\log. f]x]}},$$

ó, por razón de los valores de x en el límite,

$$\log.\ \infty^{\circ} = \frac{0}{\frac{1}{\infty}} = \frac{0}{0} = \log.\ B^{\overset{0}{0}},$$

ó

$$\infty^{\circ} = B^{\overset{0}{0}};$$

y como $B^{\overset{0}{0}}$ puede tomar diferentes valores, lo puede también ∞°. Luego, de conformidad con lo enunciado, *es el* ∞° *un símbolo de indeterminación.*

De otra manera: si es ω una magnitud que crece indefinidamente, se verificará con un valor m constante,

$$\text{lím.}\ \omega^{\circ} = \text{lím.}\ \omega^{m-m} = \text{lím.}\frac{\omega^{m}}{\omega^{m}} = \frac{\infty^{m}}{\infty^{m}},$$

ó

$$\infty^{\circ} = \frac{\infty}{\infty}.$$

Luego *el* ∞° *es un símbolo de indeterminación, por serlo* $\frac{\infty}{\infty}$.

39. **Ejemplos de límites.**—Para la mejor inteligencia de las teorías que hemos expuesto, hallemos el límite de las expresiones siguientes:

1.ª Debe ser

$$\text{lím.}\frac{a+\omega}{b+\omega} = 1.$$

Pues

$$\frac{a+\omega}{b+\omega} = 1 + \frac{a-b}{b+\omega};$$

luego

$$\lim.\frac{a+\omega}{b+\omega}=\lim.\left(1+\frac{a-b}{b+\omega}\right)=1;$$

porque

$$\lim.\frac{a-b}{b+\omega}=\frac{a-b}{\infty}=0.$$

De otro modo

$$\frac{a+\omega}{b+\omega}=\frac{1+\frac{a}{\omega}}{1+\frac{b}{\omega}};$$

luego

$$\lim.\frac{a+\omega}{b+\omega}=\lim.\frac{1+\frac{a}{\omega}}{1+\frac{b}{\omega}}=\frac{1}{1}=1,$$

porque

$$\lim.\frac{a}{\omega}=\frac{a}{\infty}=0, \qquad \lim.\frac{b}{\omega}=\frac{b}{\infty}=0.$$

(Continuará)

TRATADO

DE

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

POR EL MISMO PROFESOR

Continuación de la página 330, número 117

IV Posiciones en la línea de tierra.—Por cuanto el punto I [fig. 10] se encuentra en la intersección de estos planos, se hallará en el horizontal y vertical á un tiempo: como está en el horizontal, la proyección vertical se hallará en la línea de tierra (III, 1º); y como está en el vertical, la proyección horizontal se hallará en la misma línea (id, 2º); es decir que:

Si el punto del espacio se encuentra en la línea de tierra, en la misma confundidas en el punto ó coincidiendo con él se hallarán sus proyecciones.

33. CASO INVERSO.—En el nº anterior, dadas en perspectiva caballera las posiciones de los puntos, se han encontrado las de sus proyecciones en descriptiva ó referidas á la línea de tierra después del rebatimiento; trátase ahora del problema inverso, es á saber: dadas las proyecciones en descriptiva, *determinar las posiciones correspondientes de los puntos del espacio en perspectiva caballera ó sea referidos á los planos de proyección*, lo que

haremos en el orden siguiente:

I **Posiciones á distinto lado de la línea de tierra.**—*a)*. En virtud del enhiestamiento sube, como se sabe (nº 29), la parte inferior ó visible del plano horizontal (figs. 8 y 7), hasta formar un diedro igual á un recto con la fija y visible del plano vertical; luego, considerando el primer caso de la figura 8, con esa parte del plano horizontal, subiendo el punto a, queda delante del plano vertical; por lo que la proyectante correspondiente queda también delante de este plano. Mas, como subsisten, con el plano vertical, fijas la proyección a' y la proyectante respectiva que se hallan por encima de la línea de tierra, la primera cortará la segunda por delante del mismo plano, pero encima del horizontal, *con lo que resulta en el espacio un punto situado en el diedro primero ó principal.*

b) En virtud del enhiestamiento indicado, separándose la parte oculta del plano horizontal de la superior ó visible del plano vertical, baja aquélla; luego, considerando el tercer caso de la figura 8, con esa parte del plano horizontal, bajando el punto c queda atrás del plano vertical; por lo que la proyectante correspondiente queda también atrás de este plano. Mas, como subsisten, con el plano vertical, fijas la proyección c', y la proyectante respectiva que se hallan por debajo de la línea de tierra, la primera proyectante cortará la segunda por atrás del mismo plano, pero debajo del horizontal, *con lo que resulta en el espacio un punto situado en el diedro tercero ú opuesto.*

II **Posiciones al mismo lado de la línea de tierra.**—*a)*. En virtud del enhiestamiento indicado, con la parte oculta del plano horizontal, bajando el punto b (2º caso de la figura), queda atrás del plano vertical, por lo que la proyectante correspondiente queda también atrás de este plano. Mas, como subsisten, con el plano vertical, fijas la proyección b' y la proyectante respectiva que se hallan por encima de la línea de tierta, la primera proyectante cortará la segunda por atrás del mismo plano, pero encima del horizontal, *con lo que resulta en el espacio un punto situado en el diedro segundo ó de atrás.*

b) En virtud del mismo enhiestamiento separándose la parte inferior ó visible del plano horizontal de la oculta ó inferior del plano vertical, sube aquélla; luego con esa parte del plano horizontal subiendo el punto d (caso 4º de la figura), queda delante del plano vertical; por lo que la proyectante correspondiente queda también delante de este plano. Mas, como subsisten, con el plano vertical, fijas la proyección d' y la proyectante respectiva que se hallan por debajo de la línea de tierra, la primera proyectante cortará la segunda por delante del mismo plano, pero debajo del horizontal, *con lo que resulta en el espacio un punto situado en el diedro cuarto ó de abajo.*

III **Posiciones equidistantes á diferente lado de la línea de tierra.**—a*)*. Vale lo dicho en *a)*, I, con la circunstancia que sería en este supuesto $aa_o = a'a_o$ (fig. 8), magnitudes que miden las distancias del punto del espacio á los planos de proyección (Conscs. 3ª y 4ª): por lo cual equidista el punto de estos planos; y así *que se halle en el plano bisector del cuadrante ó diedro primero.*

b). Por lo expuesto en *b)*, I y por una razón igual á la anterior, *el punto se encontrará en el plano bisector del cuadrante ó diedro tercero ú opuesto.*

IV **Proyecciones confundidas en un punto al mismo lado de la línea de tierra.**—En virtud de los razonamientos emitidos en lo II y III, *el punto se hallará en el diedro segundo ó cuarto, según que las proyecciones estén por encima ó debajo de la línea de tierra.*

V **Una de las proyecciones está en la línea de tierra y la otra no.**—En este caso la línea proyectante que corresponde á la primera se halla totalmente en el plano donde se encuentra la segunda; pues se sabe, que "Si en un punto de la intersección de dos planos perpendiculares entre sí se levanta una recta perpendicular á alguno de ellos, estará la recta totalmente en el ótro;" luego la proyectante determinada por aquélla cortará la que determina ésta en el pie, ó sea en la misma proyección, cuyo nombre es contrario á la situada en la línea de tierra; en otros términos: *si una de las proyecciones está en la línea de tierra, se hallará el punto del espacio en el plano de*

proyección de nombre contrario, coincidiendo con la otra proyección.

Así, encontrándose la proyección vertical en la línea de tierra, el punto se hallará en el plano horizontal, parte anterior ó posterior, según que la proyección de nombre contrario á aquélla esté por debajo ó encima de la línea de tierra; y si es la proyección horizontal la que se encuentra en la línea de tierra, el punto se hallará en el plano vertical, parte superior ó inferior, según que la proyección de nombre contrario á aquélla esté por encima ó debajo de la línea de tierra.

VI Proyecciones que coinciden en la línea de tierra.—Por la razón indicada en el caso anterior, las proyectantes, que se hallan respectivamente en los planos de proyección, sólo tienen común el punto de la línea de tierra por donde pasan; luego estará allí el punto del espacio; en otros términos: *si las proyecciones se confunden en un punto de la línea de tierra, coincidiendo con el mismo se hallará el punto del espacio.*

34. RESUMEN.—Como consecuencia de todo lo expuesto en el nº precedente, dadas en descriptiva las proyecciones de un punto, se determina su posición en el espacio, mediante las siguientes reglas:

1ª *Si las proyecciones se encuentran á distinto lado de la línea de tierra,* se hallará el punto del espacio en el diedro principal, ó en el opuesto, según que esté la proyección horizontal por debajo ó encima de la línea de tierra.

2ª *Si las proyecciones se encuentran al mismo lado de la línea de tierra,* se hallará el punto del espacio en el diedro de atrás ó de abajo, según que estén dichas proyecciones por encima ó debajo de la línea de tierra.

3ª *Si las proyecciones se encuentran á distanto lado de la línea de tierra, pero equidistantes de la misma,* se hallarrá el punto del espacio en el plano bisector del diedro principal ú opuesto, según que esté la proyección horizontal por debajo ó encima de la línea de tierra.

4ª *Si las proyecciones se encuentran confundidas en un punto,* se hallará el del espacio en el plano bisector del diedro de atrás ó de abajo, según que esté aquel por encima ó debajo de la línea de tierra.

5ª *Si una de las proyecciones está en la línea de tierra*, se hallará el punto del espacio en el plano de proyección de nombre contrario, coincidiendo con la otra proyección.

6ª *Si las proyecciones se confunden en un punto de la línea de tierra*, en ésta, coincidiendo con el mismo, se hallará el punto del espacio.

II

DE LA RECTA

35. **NOCION DE LA RECTA.**—Se sabe que *la* línea *es la extensión que tiene una sola dimensión, longitud;* y, así como el punto se lo puede considerar como el límite de una línea nº 16, ésta lo puede ser de una superficie, ó es la separación de dos partes distintas de ella, ó la intersección de dos superficies. Línea recta *es la que tiene todos sus puntos en una misma dirección*, ó, lo que es lo mismo, *el lugar geométrico de todos los puntos que definen una sola dirección.* Por tanto, *dos rectas no pueden cortarse más que en un punto;* luego, *si dos rectas tienen una parte ó dos puntos comunes, coinciden totalmente;* y si, de conformidad con lo que precede, *dos superficies que se cortan son planas, la intersección es una línea recta.*

36. **PROYECCION DE UNA LINEA.**—*La proyección sobre un plano de una línea cualquiera es ótra que resulta proyectando sobre el plano todos los puntos de aquélla.* Como la línea resultante es lo que se llama en Geometría un *lugar geométrico* (1), se puede también decir que *la proyección sobre un plano de una línea cualquiera es el lugar geométrico de las proyecciones de todos sus puntos.* En el sistema adoptado (núms. 17 y 22) las líneas proyectantes de todos los puntos de la dada, por ser perpendiculares al plano de proyección, determinan una superficie perpendicular á este plano, y se la llama *superficie proyec-*

(1) Se sabe, que "*Lugar geométrico* de un punto es la extensión cuyos puntos tienen una ó muchas propiedades comunes, características ó exclusivas de dichos puntos."

tante ó, con más propiedad, *cilindro proyectante.*

37. **PROYECCION DE UNA RECTA.**—La definición que hemos dado de *proyección de una línea*, por ser tan general, comprende la relativa á la recta; pero la sencillez de esta magnitud geométrica ofrece las particularidades que pasamos á considerar:

1ª Es manifiesto que la recta dada y la línea proyectante de un punto cualquiera de la misma determinan un plano perpendicular al plano de proyección; y como las demás proyectantes, por tener un punto en el primero, es á saber, el respectivo de la recta dada, y ser perpendiculares al segundo, son paralelas entre sí *(2)*, se encontrarán todas en dicho primer plano que, de conformidad con lo indicado en el nº anterior, se lo llama en este caso particular, *plano proyectante.* Por lo cual, **plano proyectante de una recta** *con relación á ótro, es el que pasa por la recta perpendicularmente á éste.* En tal virtud sentamos el siguiente

Teor. *La proyección de una recta sobre un plano* **es ótra que resulta de la intersección del plano proyectante con el plano de proyección.**

Demostración. Porque, siendo AB [fig. 11] la recta dada y PQ el plano sobre el cual se la proyecta, los pies a, c, d, ... , b de las líneas proyectantes Aa, Cc, Dd, ... , Bb, serán las proyecciones de los diferentes puntos de la recta; y el conjunto de ellas, la proyección de la misma. Ahora bien, por lo dicho, tales líneas determinan el plano proyectante ABba de la recta, plano cuya intersección ab con el PQ es, como se sabe, *otra recta* que contiene además, los pies de todas las posibles líneas proyectantes de los puntos de aquélla; luego *esa recta ab, intersección del plano proyectante con el plano de proyección, es la proyección de ésta.*

L. Q. D. D.

2ª En consecuencia, como una recta queda determinada cuando se conocen dos puntos cualesquiera de la misma, *para hallar la proyección de una recta dada, bas-*

(2) Se sabe, que "Si por un punto de un plano se traza una recta paralela á ótra situada en el mismo, se halla toda esa recta en éste plano."

tará formar las proyecciones de dos cualquiera de sus puntos: la recta que los úna en el plano de proyección, será la proyección de aquélla.

3ª Por tanto, y de conformidad con lo expuesto acerca del punto [nº 18], se infiere que

Dada una recta del espacio y el plano en que se la ha de proyectar, **queda completamente determinada la proyección de la recta.**

Porque siempre se puede dirigir por la recta un plano perpendicular al plano de proyección, que será el plano proyectante de la recta; y la línea en que se corten los dos, la proyección que se busca; ó se pueden también hallar las proyecciones de dos puntos cualesquiera de la recta, las que, unidas por ótra en el plano de proyección, definen la proyección buscada.

38. **EXCEPCIONES.**—1ª Pero el teorema demostrado en el nº precedente no tiene la generalidad apetecible *hay una excepción, en efecto, cuando la recta es perpendicular al plano de proyección.* Pues que, en este caso, el plano proyectante se reduce, por decirlo así, á una línea proyectante que no es sino la recta de que se trata, cuya proyección, por lo mismo, como la de todos sus puntos, se reducen á uno solo, á saber: *el de intersección de la recta y el plano.*

2ª Respecto de la tercera particularidad, así como se ha visto tratándose del punto, la recíproca tampoco es cierta; de manera que

Dada en un plano una recta como proyección de ótra del espacio sobre el plano, **la recta del espacio no queda con eso determinada.**

Porque la recta proyección fija un plano proyectante en el que se pueden situar infinitas rectas y líneas cualesquiera, que se proyectarán según la recta dada en el plano de proyección; quiere decir, que tienen todas ellas por proyección esta recta. Luego no hay en el plano proyectante una línea definida á que sólo corresponda como proyección tal recta.

39. **CASO DE DETERMINACION.**—Pero si se consideran dos planos que se corten, y en especial el sistema que hemos adoptado [nº 22], resulta que

Si en cada úno de los dos planos se da la proyección de una recta del espacio, ésta quedará por lo general determinada; ó, en otros términos: *una recta del espacio cuyas dos proyecciones se conocen,* queda generalmente determinada. Porque sean ab (fig. 12) la recta dada en el uno de los planos, que lo supondremos el *horizontal de proyección,* y a'b' la recta en el ótro, que asimismo lo supondremos el *vertical de proyección;* y ambos, en perspectiva. En esta virtud, debiendo encontrarse la recta del espacio en cada úno de los planos proyectantes abA, a'b'B definidos respectivamente, el primero por la proyección ab y la proyectante aA; y el segundo, por la a'b' y la proyectante b'B (nº 37), la recta del espacio será la que tengan ellos común; es decir, *la recta donde se corten los dos planos;* pero tal es la AB; luego á sólo ésta corresponden las proyecciones dadas; ó, lo que es lo mismo, *dtchas proyecciones determinan una recta en el espacio, y nada más que úna.*

L. Q. D. D.

(Continuará).

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....$5^h24^m40^s$
Latitud Sur.....$0°13'$
Altitud sobre el nivel del mar..2.850^m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de **OCTUBRE** de **1902**

(F. Gonnessiat, Director).

Durante los cuatro primeros días, este mes siguió con los caracteres ordinarios del verano: viento fuerte, aire seco y temperatura superior á la normal. Después se estableció el régimen lluvioso.

Hubo 19 días de lluvia ó llovizna con 87^{mm} de agua; sólo son notables los aguaceros del 5 en la tarde, y del 16 en la noche. Las manifestaciones eléctricas se repitieron con frecuencia: 16 días con truenos, 14 con relámpagos en la cordillera. El 11 y el 25, amaneció nevado el Ataeatzo. Ya se redujo la evaporación á la sombra á un total de 77^{mm}.

La humedad relativa asciende á 71 por ciento, en aumento de 11 respecto del mes anterior; la proporción de vapor, 7 gr., 6 por metro cúbico, se acerca de la normal.

En oposición con lo que antecede, hemos de notar una nebulosidad bastante reducida; la insolación directa alcanza todavía 56 centésimos, contra 40 en el mismo mes del año anterior. El grado actinométrico es lo mismo que en Setiembre próximo pasado, y en 15 días, el horizonte apareció despejado á la salida del sol. Si se recuerda que en Octubre de 1901, el pluviómetro recogió 181^{mm} de agua, se hará más evidente que el invierno de 1902 se presenta de manera muy atenuada.

La temperatura á la sombra ya no pasa de su valor normal, y oscila entre los extremos 23,7 y 2,2. El término medio de las máximas y mínimas supera de 1°,5 á la temperatura media. La radiación nocturna fué particularmente intensa en las últimas noches; el 28 bajó el termómetro á 0°,8 bajo cero.

En el suelo, á 0^m,60 de profundidad, la temperatura tuvo una oscilación muy acentuada entre 19°,1 y 17,6; á 1^m,20, el decremiento fue constante de 19°,1 á 18°,4, promedio 18,8.

Viento bastante débil desde el 5; la dirección por mucho dominante es la del SW.

Poca variación en los promedios barométricos; pero sí se hace notable la amplitud de la oscilación diurna 2^{mm},64.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			*césped*	*Actinómetro en el vacío* [2]		*del suelo* [3] *á la profd. de*	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	R. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	547,0	14,1	22,5	6,6	4,1	38,6	6,3	18,4	18,9
2	7,6	**14,3**	23,0	8,5	4,3	41,0	7,2	18,8	18,8
3	7,5	13,8	22,6	**10,0**	6,8	33,0	5,0	19,0	19,1
4	7,3	13,6	21,0	8,3	5,7	31,7	5,0	18,4	**19,1**
5	7,1	12,2	21,7	6,1	2,6	31,6	5,2	17,9	18,9
6	7,2	13,6	**23,7**	6,2	3,1	**41,4**	**7,3**	17,6	18,8
7	7,7	13,6	20,6	6,2	3,6	32,3	4,9	18,1	18,7
8	8,0	13,0	22,7	5,9	2,9	31,9	5,1	18,4	18,7
9	8,2	12,6	20,2	8,3	6,1	25,2	3,2	18,4	18,8
10	**8,2**	12,3	20,4	7,0	4,5	34,2	6,2	17,8	18,7
11	7,9	11,6	20,8	7,7	5,5	32,1	5,6	17,7	18,6
12	7,6	13,3	21,6	7,6	5,4	30,7	4,9	17,7	18,5
13	7,9	12,5	21,6	7,1	4,2	32,0	4,8	17,9	18,5
14	7,8	13,3	23,3	6,9	4,6	32,0	4,8	17,9	18,4
15	7,3	13,6	22,4	8,7	6,4	30,7	4,7	18,4	18,5
16	7,4	13,5	19,9	9,6	**8,3**	32,3	5,4	18,2	18,7
17	7,1	12,1	23,6	6,2	3,6	29,6	4,5	17,7	18,6
18	6,9	12,7	23,2	6,3	3,9	34,7	5,9	17,1	18,4
19	7,4	13,0	22,7	7,0	4,5	35,8	6,3	17,4	18,2
20	7,6	12,2	21,9	6,0	3,1	27,5	4,7	17,4	18,2
21	7,7	13,1	20,2	6,1	3,6	37,8	6,7	17,2	18,1
22	7,6	12,8	22,6	6,4	3,3	35,7	6,0	17,3	18,1
23	7,6	11,8	17,2	8,4	5,8	33,0	5,7	17,3	18,0
24	7,5	10,9	21,7	4,7	2,2	28,7	4,5	16,9	18,0
25	7,5	11,6	19,8	6,2	4,0	33,4	6,0	16,6	17,8
26	7,1	13,0	21,3	7,0	4,6	37,6	6,4	17,0	17,6
27	6,7	12,0	22,4	5,3	3,7	38,5	6,6	17,9	17,8
28	6,9	11,3	21,7	2,2	—0,8	39,2	7,1	18,3	18,0
29	7,5	11,9	21,7	4,7	1,8	35,0	6,1	18,7	18,2
30	7,3	12,3	23,5	3,8	1,7	39,4	7,0	19,0	18,4
31	6,5	13,1	23,6	3,9	1,0	38,6	6,4	**19,3**	18,7
	7,43	12,72	21,78	6,61	4,00	34,03	5,65	17,92	18,45

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0^h–12^h	12^h–24^h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	56	4,5	0,0	0,0	0,0	8	3	2	1,8	3,3	10,1
2	42	**6,0**	0,0	0,0r	0,0	0	2	0	5,6	3,9	**13,8**
3	61	3,4	0,0	1,6tr	1,6	3	9	2	4,2	0,2	12,1
4	63	2,8	0,0	3,2tGr	3,2	0	8	8	3,9	0,8	10,6
5	70	2,2	0,0	19,7tr	19,7	0	8	4	5,5	1,3	8,3
6	68	3,1	0,0	0,0r	0,0	0	7	5	5,5	4,2	6,0
7	74	2,3	0,0	0,1tr	0,1	8	6	9	4,3	1,2	5,0
8	76	2,3	0,0	0,0g	0,0	6	8	6	2,9	1,8	5,1
9	80	1,5	0,0	1,5	1,5	10	10	10	0,8	0.1	3,8
10	76	1,4	0,0	4,2t	4,2	8	8	10	1,7	0,8	4,0
11	**82**	1,6	0,0	5,2t	5,2	1	8	10	5,1	1,2	6,0
12	73	2,2	0,0	0,0r	0,0	9	7	6	2,6	2,8	5,2
13	73	1,9	0,0	1,7t	1,7	2	8	4	3,7	0,4	6,0
14	71	2,9	0,0	0,0	0,0	0	5	6	5,3	2,2	6,4
15	70	2,3	0,0	0,6tr	0,6	3	3	8	4,6	0,1	5,6
16	75	2,1	21,4	0,1t	21,5	9	7	8	2,5	0,6	4,8
17	81	1,8	0,0	5,9tr	5,9	2	4	2	4,2	1,4	4,3
18	70	2,3	0,0	3.9t	3,9	0	5	9	4,8	2,4	6,5
19	72	2,3	0,0	1,3t	1,3	1	3	10	5,4	3,0	5,5
20	77	1,6	0,0	6,2tGr	6,2	1	10	10	4,9	1,4	4,5
21	70	3,1	0,0	0,0r	0,0	3	4	1	4,4	2,8	5,5
22	67	2,8	0,0	4,6t	4,6	1	8	10	5,5	2,4	7,4
23	79	1,5	0,0	0,6	0,6	4	9	1	1,5	0,7	4,0
24	81	1,6	0,0	2,2t	2,2	0	9	1	5,1	0,5	4,7
25	80	1,4	0,0	2,7tGr	2,7	0	9	1	5,4	0,3	5,4
26	76	2,3	0,0	0,0r	0,0	9	3	3	3,6	4,1	5,2
27	71	2,8	0,0	0,0r	0,0	1	3	1	5,6	**5,3**	6,8
28	64	2,9	0,0	0,0r	0,0	0	4	9	**5,7**	5,0	7,2
29	69	2,6	0,0	0,0	0,0	5	6	10	2,7	2,9	5,4
30	68	2,4	0,0	0,0	0,0	1	3	4	5,6	2,9	7,0
31	71	3,6	0,0	0,0	0,0	0	2	2	5,3	5,0	5,9
Sumas ó prom.	71,2	77,5	21,4	65,3	86,7	3,1	6,1	5,2	4,18	2,10	6,39

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g,** gotas; **t,** trueno, tempestad cercana; **G,** granizada; **r,** relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día

Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]
0	548,07	9,3	88	7,9	4,4
1	7,70	9,0	88	7,7	4,9
2	7,41	8,4	87	7,4	4,8
3	7,25	8,1	87	7,1	4,7
4	7,27	7,7	87	7,0	5,8
5	7,38	7,2	87	6,8	6,1
6	7,75	7,3	86	6,8	7,8
7	8,08	10,1	76	7,1	7,1
8	8,34	13,2	63	7,3	6,5
9	8,37	15,8	53	7,1	6,4
10	8,19	17,5	47	6,9	7,5
11	7,84	19,1	43	7,0	8,4
12	7,33	20,1	40	7,0	9,0
13	6,56	**20,3**	41	7,2	10,0
14	6,00	18,8	47	7,4	**11,3**
15	5,78	17,6	52	7,8	10,7
16	5,97	16,0	58	7,9	8,6
17	6,27	14,4	65	8,0	7,6
18	6,77	12,6	75	8,3	4,5
19	7,26	11,5	82	8,4	3,2
20	7,83	10,9	86	8,5	3,4
21	8,27	10,6	89	**8,7**	3,3
22	**8,42**	10,1	**90**	8,5	3,1
23	8,35	9,7	90	8,3	4,5
24	8,05	9,3	89	7,9	
Promedios.	547,43	12,72	71,2	7,6	6,39

Frecuencia del viento (Alameda)

Dirección	Número	Por ciento
N	21	3
NNE	25	4
NE	55	6
ENE	41	6
E	60	8
ESE	1	0
SE	5	1
SSE	1	0
S	27	4
SSW	139	18
SW	**314**	**42**
WSW	27	4
W	14	2
WNW	5	1
NW	9	1
NNW	0	0
Sumas..	744	100

ACTINOMETRO

Hora	*B. negra*	*Exceso*
8	29,4	5,8
10	40,4	7,6
12	40,8	6,8
14	34,4	5,0
16	25,2	3,0
Promedios	34,0	5,65

1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. || Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de 0 á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m*

BOLETIN UNIVERSITARIO

República del Ecuador.—Secretaría del Consejo General de Instrucción Pública.—Quito, á 4 de Octubre de 1902.

Señor Rector de la Universidad Central.

Presente.

El Consejo General de Instrucción Pública, en sesión de 27 del mes pasado, y á propuesta de Ud. tuvo á bien aprobar las siguientes reformas al Reglamento Interno de esa Universidad:

"1ª Fue suprimido el artículo 58:

2ª El artículo 60 dirá: "Los ayudantes ó conservadores de los gabinetes, laboratorios y museos, para posesionarse de sus empleos rendirán una fianza personal á satisfacción de la Junta Administrativa, ó hipotecaria, valor de mil sucres, por lo menos."

3ª El artículo **104** quedó concebido así: "Los museos, gabinetes y laboratorios están bajo la inmediata inspección de los profesores respectivos quienes, etc. . . ."

4ª Al artículo 105 se agregó este aparte: "*(a)* Cuando un profesor necesitare algún aparato ó instrumento, al tomarlo dejará recibo al ayudante ó conservador."

Lo que me es grato poner en conocimiento de Ud. para los fines consiguientes.

Dios y Libertad,

F. Alberto Darquea.

ACTAS DE LA JUNTA ADMINISTRATIVA

Sesión de 14 de Octubre de 1901

Presididos por el Señor Rector, Doctor Don Carlos R. Tobar, asistieron los Señores Doctores Andrade Marín y Batallas T., Ingeniero Flor y Colector.

Leídas las actas de 24 y 26 de Julio último, fueron abrobadas.

De seguida se dió cuenta con los siguientes oficios: 1° del en que se comunica que el Consejo General de Instrucción Pública, ha exonerado á los Señores Daniel Andrade Oña y F. Alberto Darquea de los derechos correspondientes á los grados de Licenciado y Doctor en Jurisprudencia, respectivamente; 2° del en que el expresado Consejo General recuerda á la Junta Administrativa la obligación detallada en el N° 12 del artículo 4° de la Ley de Instrucción Pública; y 3° del en que transcribe la solicitud elevada al Consejo General por los profesores de la Facultad de Ciencias, encaminada á pedir la reconsideración de algunos puntos del Programa de la indicada Facultad; y se resolvió, en cuanto á lo primero, que se comunique al Señor Colector; respecto á lo segundo, que los Señores Doctor Andrade Marín, Ingeniero Flor y Colector, presenten el proyecto de Presupuesto para el año próximo siguiente; y, respecto del tercero, que se transcriba á los Señores Decanos de las Facultades de Medicina y Ciencias.

Se leyó el Programa general de enseñanza en la Facultad de Ciencias exactas, físicas y naturales, remitido por el Señor Secretario del Consejo General, sin oficio, y se resolvió que, para tomarlo en consideración, se exija dicho oficio, para tener como auténtico dicho Programa.

Se autorizó al Señor Rector para que haga un pedido de papel de imprenta y, para que, caso de necesidad, nombre otro amanuense más para la Secretaría.

Se leyó el siguiente informe:—"Señor Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.—Esta Ho-

norable Facultad nos ha honrado con la comisión de informar acerca de la solicitud del profesor de matemáticas, Señor Don Alejandrino Velasco, que pide que se haga una nueva edición del Algebra del R. P. José Kolberg, con las adiciones, aclaraciones y simplificaciones hechas por dicho profesor. Para cumplir con este cargo hemos examinado detenidamente todas las anotaciones aludidas, del indicado Señor Velasco, á la obra original; y hemos tenido también en cuenta el informe que, sobre el mismo asunto, emitieron el 28 de Junio de 1894, los Señores Carlos Egas Valdivieso y C. Arturo Martinez, profesores entonces de la Facultad de Ciencias, informe que fué aprobado por esta Facultad de Ciencias, el 7 de Julio de ese año; y con vista de todo hemos deducido: que no sólo es de mucha utilidad sino de imperiosa necesidad se publique esa obra así anotada; pues en español no se encuentra libro mejor de Aritmética General y Algebra. Además se halla agotada la edición de la obra primitiva; y hoy, con motivo del restablecimiento de la Facultad de Ciencias, es indispensable tengan los alumnos este texto, que les servirá de sólida base para el estudio de matemáticas en sus diferentes formas. Tal es nuestra opinión, salvo la más ilustrada de la Facultad.—Quito, Julio 19 de 1901.—J. Gualberto Pérez.—Lino María Flor," y se resolvió que vuelva á la misma comisión para que informe si es ó no conveniente el contrato que opina la Facultad de Ciencias.

Se comisionó al Sr. Dr. Andrade Marín, para que informe acerca de los presupuestos de Julio, Agosto y Septiembre del presente año, remitidos por el Señor Colector, y se cerró la sesión.

El Rector,

CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,

Daniel Burbano de Lara.

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d'envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"*Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito"

ou á

"*Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"*Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito"

ó al

"*Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito."

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVII

—

AÑO 10

—

NÚMERO 122

—

DICIEMBRE DE 1902

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**El Pichincha.** Estudios históricos, geológicos y topográficos, por el Sr. Dn. AUGUSTO N. MARTÍNEZ.—**Ligera reseña higiénica** de la ciudad de Quito, por el Sr. Dr. MANUEL JIJÓN BELLO.—**Teoría de las Funciones.**—*Parte Primera.*—*Libro Primero*, por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Tratado de Geometría Descriptiva,** por el mismo Profesor.

Boletín Universitario.—Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Noviembre** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT.—Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1902

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVII | Año 19.—Diciembre de 1902 | Nº 122

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

ANTURIOS ECUATORIANOS

[GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS]

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

(Continuación del Nº 121, pág. 94)

(127. A. STANS)

Tallo erguido, hasta metro alto, medianamente robusto, radicante; *entrenudos* 4-5 cm. largos, 1 ½-2 cm. gruesos; *catafilos* lanceolados, angostados gradualmente de la base hasta el ápice, coriáceos, persistentes, dos ó tres veces más largos que los entrenudos; *pecíolos* abultados en la base, erguidos, rígidos, 25-30 cm. largos, subcilíndricos, interiormente envainadores en la base

(con vagina 2-3 cm. larga) someramente 1-sulcados; *articulación* abultada 1½-2 cm. larga, aplanada del lado interior; *limbos* triangular-asaetados, 12-15 cm. anchos, 30-35 cm. largos, profundamente acorazonados en la base; *lóbulos basales* retrorsos, ± convergentes, obtusos, 6-8 cm. largos, 5-7 cm. anchos, separados por seno aovado, circunscrito por costillas brevemente desnudas, con 4 nervios en cada una, de los cuales el interior casi libre en la base, arqueado-convexo hacia arriba, los tres (ó 4) posteriores retrorsos, todos recorvados cerca del margen y terminados en él, los 2 interlobares con los II. del lóbulo terminal 7-8 de cada lado, erecto-patentes, terminados en el nervio colectivo, apartado 2-3 mm. del margen; *lóbulo* terminal triangular-angostado desde la base hasta el ápice largamente acuminado; *pedúnculo* erguido, rígido, 3-5 cm. más largo que el pecíolo; *espata* verde, casi coriácea, alesnado-cuspidada, 7-9 cm. larga, 3-4 cm. ancha infra la mitad; *estípite* del espádice 5-7 mm. largo; *espádice* declinado, cilíndrico, rígido, purpúreo-azulejo, 8-10 cm. largo, 6-8 mm. crasso; *tépalos* durante la floración poco más largos que anchos; *filamentos* lineares, casi doble más largos que los tépalos; *ovario* aovado, prolongado en el estilo breve. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques subandinos del v. *Pasochoa.*

Especie afine al A. *pulchrum*, más diferente por los limbos más angostos, los lóbulos basales más largos y convergentes el seno basal más angosto, los pedúnculos robustos, etc.

b *Limbos* coriáceos, aovados ó aovado-lanceolados; *costillas* largam. desnudas;

1 *Lób. bas.* retrorso-divergentes; *lób. term.* angostado desde la ⅓ parte inferior; *pedúnc.* más largo que el pecíolo.

128. A. lunatum Sod. *caudice* scandente; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* lanceolatis subcoriaceis, mox resolutis, internodia superantibus; *petiolis* gracilibus, erectis, rigidis, basi breviter vaginatis, antice cum geniculo longo incrassato, 1-sulcatis, quam limbi longioribus; *limbis* subtriangulari-sagittatis, latitudine sua 2-plo longioribus, coriaceis, saturate viridibus; *lobis* basalibus retrorsis, ± divergentibus obtusis, quam terminalis 3-4-plo brevioribus, sinu basali amplo, campaniformi vel parabolico, costis longe denudatis circunscripto, nervis cuique 4-5 prope marginem abrupte arcuatis et in marginem desinentibus; *lobo* terminali subtriangulari-lanceolato, e trien-

te inferiore linea concava in apicem acuminatum gradatim producto; *nervis* interlobaribus robustis cum costalibus tenuibus, utrinque 6-8 remotis, erecto-patentibus, in nervum collectivum a margine remotum confluentibus; *pedunculis* gracilibus, erectis rigidis, petiolos superantibus; *spatha* subcoriacea, viridi-purpurascente, dorso ∞-nervia, erecta rigida, basi antrorsum decurrente, lanceolata, apice subulato-acuminata, spadicem per anthesin superante; *spadice* longiuscule stipitato, cylindraceo, rigido, cernuo purpureo; *tepalis* latitudine sua sub 2-plo longioribus; *filamentis* linearibus sepala paullo superantibus; *ovario* oblongo subtetragono in stylum brevem vix exertum producto.

Tallo trepador radicante; *entrenudos* 5-7 cm. largos, 1½-2 cm. gruesos; *catafilos* lanceolados 10-12 cm. largos, coriáceos, ferrugíneos, prontamente descompuestos; *pecíolos* brevemente vaginados, erguidos, rígidos, 4-5 dm. largos, así como la articulación abultada, 2-2½ cm. larga, interiormente 1-sulcados; *limbos* 35-45 cm. largos, 15-20 cm. anchos, coriáceos, intensamente verdes, triangular-asaetados, profundamente acorazonados, doble más largos que anchos; *lóbulos* basales retrorsos ± divergentes, obtusos, ± 10 cm. largos, 7-8 cm. anchos, separados por seno acampanado ó parabólico, circunscrito por costillas desnudas 3-4 cm., formadas por 4-5 nervios bruscamente arqueados cerca del margen y terminados en él; *lóbulo* terminal 30-35 cm. largo, triangular-lanceolado, encogido en la ⅓ parte inferior y de allí adelgazado gradualmente hacia el ápice terminado en cúspide linear; *nervios interlobares* y los II. del lóbulo terminal, 6-8 de cada lado distantes, ascendentes bajo ángulo muy agudo, confluentes en el colectivo, apartado 4 5 mm. del margen; *pedúnc.* 5 6 dm. largos, gráciles; *espata* densamente papirácea, verde purpurascente ∞-nervia, abierta y escorrida interiormente en la base, lanceolada acuminada ± largam. en el ápice, 8-10 cm. larga, 2-3 cm. ancha; *estípite* 6-8 mm. largo; *espádice* purpúreo, inclinado, rígido, cilíndrico ó cilindráceo obtuso, durante la floración, 6-8 cm. largo, ± 1 cm. grueso, más tarde ± doble mayor; *tépalos* doble más largos que anchos; *filamentos* lineares, más largos que los tépalos; *ovario* oblongo subtetrágono, brevemente prolongado en estilo también tetragono, brevem. saliente; *baya* conforme. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques occ. suband. del *Pichincha* entre *Alaspongo* y *Gualea*, 10/ 900.

2 *Lób. bas.* retrorsos convergentes;

* *Seno* basal casi circular; *pecíolos* cilíndricos 1–sulcados, comunm. más largos que los pedúnculos.

129. A. pichinchae Engler; *caudicis* scandentis; *internodiis* breviusculis; *cataphyllis* coriaceis, elongato lineari-lanceolatis, mox in fibras stupposas resolutis; *petiolis* basi intus breviter vaginatis, dorso convexis, intus (1-in sicco) ∞-sulcatis, quam limbus plerumque brevioribus; *limbis* dense papyraceis, supra intense viridibus, subtus pallidioribus, basi profunde et late cordatis, apice breviter acuminatis; *lobis posticis* retrorsis, obtusis, quam anticus 3-4-plo brevioribus, sinu lato subcirculari seiunctis, apice introrsum conniventibus, costis longe denudatis, nervis [5-6] marginem versus arcuatis, in margine desinentibus; *nervis* interlobaribus utrinque 1, cum lateralibus 1. lobi antici, utrinque 9-10 remotis ascendentibus in nervum collectivum margini approximatum coniunctis; *pedunculo* quam petiolus breviore; *spatha* late lanceolata, erecta, dorso ∞-nervia purpurascente, apice cuspidata, quam spadix fructifer breviore; *spadice* ± longe stipitato, fere cylindrico, azureo–purpurascente; *antheris* azureis.

β rigescens statura undequaque minore; *limbis* densius coriaceis; *petiolis* quam limbi, pedunculis quam petioli longioribus; *spatha* quam spadix ± breviore. A. *rigescens* Sod. *Diagn. prev. pag.* 16.

Tallo trepador radicante; *entrenudos* 3-4 cm. largos, 2-3 cm. gruesos; *catafilos* rígidos triangular–lanceolados, 12-15 cm. largos, prontamente descompuestos; *pecíolos* medianamente robustos, brevemente envainadores en la base, cilíndricos, interiormente 1-sulcados, multi-sulcados cuando secos, 50-60 cm. largos; *articulación* algo abultada, 3-4 cm. larga; *limbos* comunmente más cortos que los pecíolos, en circunscripción anchamente aovados en la mitad inferior, gradualmente angostados en la superior, papiráceos, intensamente verdes en la haz, más pálidos y cobrizos en el envés; *lóbulos* basales semiaovados, retrorsos, obtusos, convergentes en el lado interior, separados por seno ancho, casi circular, las costillas desnudas 4-5 cm.; *nervios* de los mismos 6 en cada una, los inferiores retrorsos, muy arqueados cerca del margen, los interiores patentes, los interlobares

con los laterales I. del lóbulo anterior, 9-10 de cada lado, distantes 3-4 cm. uno de otro, terminados en el nervio colectivo tenue y poco apartado del margen; *lóbulo* terminal angosto en la ⅓ parte inferior hacia el ápice, cuspidado, puntiagudo; *pedúnculo* ordinariamente más corto y delgado que el pecíolo; *espata* anchamente oval–lanceolada ó casi oval–elíptica, acuminada, cuspidada, purpurascente y recorrida por 7-9 nervios en el dorso, interiormente rosado–purpurascente; *estípite* del espádice 10-12-20 mm. largo (á veces con otra espata más pequeña cerca de la mitad); *espádice* encorvado, cilíndrico ó cilindráceo, 8-15 cm. largo, 10-15 mm. grueso; *anteras* brevemente exertas azules. (D. s. e. v.)

Crece en las faldas occidentales del *Pichincha* en los valles de *Lloa* y de *Mindo*.

β rigescens estatura menor en todas sus partes. *Tallo* brevemente trepador; *entrenudos* más largos que en la forma principal, 10-12 mm. gruesos; *pecíolos* más largos que los limbos y más cortos que los pedúnculos; *espata* lanceolada, gradualmente angostada hacia el ápice alesnado, comumente más corta que el espádice cilíndrico.

Crece en los bosques suband. del pueblo de *Nono*, hacienda "*La Merced*."

** *Seno basal* aovado ó parabólico; *pecíolos* más cortos [v. etiam. N.º 131] que los pedúnc.; *espata* coriácea oc-nervia en el dorso;

† *Seno basal* aovado; *pecíolos* cilíndricos, 1-sulcados; *limbos* gradualmente angostados, de la base al ápice.

130. A. dendrobates Sod. *caule* scandente, robusto; *internodiis* longiusculis crassis; *cataphyllis* coriaceis, triangulari–lanceolatis, apice longe aristatis, mox in fibras rudes resolutis; *petiolis* erectis, rigidis, subcylindricis, geniculoque longulo antrorsum 1-sulcatis, limbos subaequantibus; *limbis* crasse coriaceis, supra intense viridibus nitentibus, subtus pallidioribus, ambitu ovali-lanceolatis, basi profunde cordatis, sursum gradatim in cuspidem elongatam longe aristatam contractis; *lobis basalibus* quam terminalis 3-plo brevioribus, sinu ovali e costis longiuscule denudatis circunscripto seiunctis, sursum conniventibus et sese mutuo obtegentibus; *lobo terminali* e basi latiore, sursum linea leviter convexa producto; *nervis* basalibus seu interlobaribus cum 11. utrinque

10-12 in nervum collectivum late intramarginalem confluentibus; *pedunculo* quam petiolus longiore, subcylindrico, leviter carinato, sub spatha nodoso-articulato; *spatha* coriacea, cupreo-virescente, dorso nervosa, ambitu oblongo-lanceolata, apice cuspidata, aristata, sub anthesi, quam spadix breviore; *spadice* longiuscule stipitato, cylindraceo, ochraceo-virescente; *tepalis* cuneatis, latitudine sua parum longioribus; *filamentis* late membranaceis, concavis, tepala aequantibus; *ovario* oblongo, leviter tetragono.

Tallo robusto, trepador en los troncos vetustos; *entrenudos* 5-8 cm. largos, 2½-3 cm. gruesos; *catafilos* triangular-lanceolados, 20-25 cm. largos, prolongados en el ápice en arista 10-12 mm. larga, castaño-ocráceos cuando secos y prontamente descompuestos en fibras reticuladas; *pecíolos* robustos, rígidos, 40-50 cm. largos, casi cilíndricos y, así como la articulación 2½-3 cm. larga, abultada, levemente 1-sulcados del lado interior; *limbos* densamente coriáceos lustrosos, intensamente verdes en la cara superior, algo más pálidos en la inferior, oval-lanceolados, circunscriptos por línea ligeramente convexa, 3-plo más largos que anchos; *nervios* II. todos inmersos en la cara superior, sobresalientes y afilados en la inferior, los de los lóbulos basales 7 en cada uno, bruscamente arqueados en la mitad superior y terminados en el margen, los interlobares con los II. del lóbulo terminal 10-12 de cada lado, confluentes en el nervio colectivo, distantes 6-8 mm. del margen; *lóbulos basales* retrorsos, convergentes, separados mutuamente por seno ovalado, circunscrito por costillas desnudas 4-5 cm. y superiormente cruzados entre sí, 3-plo más cortos que el terminal; *lóbulo terminal* angostado gradualmente desde su inserción con el pecíolo, hacia el ápice, bruscamente contraído en cúspide 2½-3 cm. larga, terminada en arista 10-12 mm. larga; *pedúnculos* 5-8 cm. más largos y algo más gráciles que los pecíolos, casi cilíndricos, carinados en el dorso, articulados en el ápice; *espata* coriácea, verde-cobriza, recorrida por 7-9 nervios, con el nervio medio escorrido en la carina del pedúnculo y en la arista del ápice, durante la floración 15 cm. larga, 4½-5 cm. ancha en la ⅓ parte inferior; *espádice* sostenido por estípite ± 15 mm. largo, oblcuamente insertado con la espata, cilíndrico, verde-cobrizo, durante la floración ± 15 cm. largo, 12-15 mm. grueso; *tépalos* ± 3 mm. largos 2 mm. anchos en el ápice, acuñados; *filamentos* tan largos como los tépalos, lineares, alados; *ovario* oblongo-cónico obtusamente tetrágono; *baya* (en el ej. todavía tierno) no desarrollada. [D. s. e. v.]

Crece en las pendientes occidentales del v. *Atacatzo*, 2.400-2.600 m.

†† *Seno basal* parabólico; *pecíolos* angulosos; *limbos* algo contraídos hacia la ½.

131. A. **rigidifolium** Engler; *caudice* scandente crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* magnis triangulari–lanceolatis; *petiolo* laminam aequante vel superante, nunc ipsa breviore, rigido, pluri-sulcato; *geniculo* crasso longiusculo; *lamina* crasse coriacea, supra intense viridi nitente, subtus pallidiore opaca, elongato- vel ovali-sagittata; *lobo antico* oblongo-triangulari, apice acuminato; *lobis posticis* quam anticus 3-plo brevioribus, sinu lato seiunctis, superne conniventibus subcontiguis, vel ± sese obtegentibus; *nervis* omnibus I. et II. subtus valde prominentibus, acietatis; *nervis* lateralibus I. lobi antici (utrinque 9-12) cum basilari angulo acuto ascendentibus in nervum collectivum intramarginalem coniunctis; *nervo* basali iñterlobari erecto-patente, et nervis I. loborum posticorum 6-7 reversis, prope marginem valde arcuatis in costas posticas valde divergentes et longe denudatas coniunctis, in marginem exeuntibus; *pedunculo* petiolum aequante vel superante, ab latere compresso, ± angulato; *spatha* coriacea multinervia, oblique adfixa, late lanceolata, erecta acuminata; *spadice* longe stipitato crasse cylindrico vel cylindraceo, intense purpureo, spatham superante; *tepalis* latitudine sua 2-3-plove longioribus; *filamentis* anguste linearibus tepala superantibus; *antheris* ovatis, acutis, azureis; *pistillo* oblongo-conoideo. (Ex Engler, loc. cit. p. 444. Descriptio emmendata iuxta specimina viva).

Tallo trepador adherido al tronco de los árboles, á veces terrestre; *catafilos* triangular-lanceolados 12-15 cm. largos, muy prontamente resuelto en fibras groseras; *entrenudos* 2-5 cm. largos 2-4 cm. gruesos; *pecíolos* brevemente envainadores, robustos, rígidos, 3-4 dm. largos, 8-15 mm. gruesos hacia la base, ∞-sulcados del lado interior, ± profundamente estriados en el dorso; *articulación* abultada, 1½-2 cm. larga; *limbos* densamente coriáceos, intensamente verdes y lustrosos en la haz, verde mate en el envés, con los nervios [así como los pecíolos y pedúnculos] verde-cobrizos, muy sobresalientes y afilados en la página inferior, 4-6 dm. largos, 2-3 dm. anchos hacia la base, profundamente

acorazonados, con los lóbulos basales separados por seno anchamente parabólico, formado, por costillas robustas y desnudas 2-6 cm., superiormente convergentes, contiguos, ó más ó menos encontrados; *nervios* de los mismos 6-7 en cada uno, los posteriores reflejados, el interior patente, todos arqueados cerca del margen y terminados en él; *lobulo terminal* 3 veces más largo que los basales, triangular-oblongo, contraído y acuminado en el ápice, con 9-12 nervios II. de cada lado, con el basal interlobar, ascendentes bajo ángulo agudo y reunidos en el colectivo, 3-4 mm. dentro del margen; *pedúnculo* = ó poco más largo que el pecíolo, erguido, rígido, algo comprimido de los lados y ± anguloso, especialmente en el lado interior; *espata* coriácea, nerviosa en el dorso, oblicuamente insertada, erguida, anchamente lanceolada, acuminada en el ápice, persistente, verde-cobriza, exteriorm. purpúrea, así como el estípite y espádice en la cara interior; *estípite* 1½-3 cm. largo; *espádice* reflejado, cilíndrico, ó ± fusiforme, 12-25 cm. largo, 12-30 mm. grueso; *tépalos* 5-15 mm. largos, 2-5 mm. anchos; *filamentos* lineares, algo exertos; *anteras* aovado-lanceoladas, casi asaetadas, azules; *ovario* oblongo, algo contraído en la ⅓ parte superior. (D. s. e. v.)

Crece en las pendientes occidentales del *Pichincha* hasta sobre 2.000 metros.

Especie muy variable en el tamaño y proporciones de todas sus partes. Los *peciolos*, en los individuos jóvenes, aunque ya floríferos, cilíndricos, en los viejos angulosos del lado superior, estriados en el dorso, ya más cortos, ya más largos que los limbos; *limbos* ya triangular-ya aovado-asaetados; el *seno interlobar* ya aovado, ya parabólico; los *lóbulos basales* ± convergentes, el terminal ya rectilíneo en el margen ó unido con los basales por línea ya saliente ya cóncava; *pedúnculo* comumente más corto, pero á veces más largo que el pecíolo y, como éste, ya cilíndrico, ya anguloso; la *espata* ya lanceolada-oblonga, ya ovalada, siempre cuspidada, ráras veces más larga que el espádice; éste antes de la floración comunmente cilíndrico, negro-purpurascente, otras veces, especialmente después de la floración, cilindráceo ó casi fusiforme, muy acrescente á medida que adelanta la maduración.

Según éstas y otras variaciones y fijándose en individuos aislados se creería uno autorizado á formar varias especies, pero comparando entre sí muchos individuos, apenas hallará caractéres seguros para distinguir alguna variedad.

B Espata coriácea, elíptica cóncava, intensamente purpúrea; *pedúnculos* mucho más cortos que los pecíolos.

a *Seno basal* circular; *lób. bas.* 3-4 veces más cortos que el terminal cruzados entre sí; *espata* 7-8 cm. larga, 5 cm. ancha.

132. **A. micromystrium** Sod. *caudice* breviter scandente, crasso; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* triangulari-lanceolatis, 8-10 cm. longis, mox discerptis; *petiolis* basi incrassatis, breviter vaginatis, rigidis, cylindricis quam limbi parum brevioribus; *geniculo* crasso, 3-4 cm. longo; *limbis* coriaceis, fere concoloribus, ovatis apice breviter acuminatis, mucronatis latitudine sua ⅓ longioribus; *nervis* I. et II. subtus valde prominentibus acietatis; *lobis posticis* quam anticus 3-plo brevioribus, retrorsis subrotundis, obtusis, sinu fere circulari basi seiunctis, sursum valde conniventibus et sese invicem obtegentibus; *costis* e nervis 5 coalitis breviter denudatis; *nervis posticis* flabellatis, prope marginem arcuatis in marginem exeuntibus; *nervis* interlobaribus basalibus utrinque 2 cum lateralibus lobi antice angulo acuto ascendentibus in nervum collectivum parum intra marginalem coalitis; *lobo antico* linea uniformiter curvata in posticos transeunte, e basi in apicem brevem acuminato-mucronatum contractum; *pedunculo* quam petiolus sub 3-plo breviore, subcylindrico erecto; *spatha* crasse papyracea, dorso multi-nervia cochleariformi, apice apiculata, purpurea spadici incumbente, eoque parum breviore; *spadice* breviter stipitato, cylindrico, antherisque purpureis; *filamentis* tepala subaequantibus linearibus vix exertis; *ovario* ovali-oblongo, apice parum angustato.

Tallo brevemente trepador, robusto; *entrenudos* 1-2 cm. largos, 4-5 cm. gruesos; *catafilos* triangular-lanceolados, 8-10 cm. largos, adelgazados uniformemente hacia el ápice muy agudo, prontamente resueltos en fibras ferruginosas groseras; *peciolos* muy abultados en la base, con vagina herbácea 1½ cm. larga, robustos, rígidos, cilíndricos ó ligeramente comprimidos de los lados, 30-45 cm. largos; *articulación* abultada, cilíndrica, 3½-4 cm. larga; *limbos* coriáceos, intensamente verdes en ambas caras cuando adultos, más pálidos en la inferior cuando tiernos, con los nervios, así los I. como los II. sobresalientes y afilados en la cara inferior, en circunscripción aovados, 45-50 cm. largos, 30-35 cm. anchos, poco más bajo que la inserción del pecíolo; *lóbulos*

basales retrorsos, semiredondos, 3-plo más corto que el termin., separados por seno casi circular, superiormente convergentes y sobrepuestos mutuamente; *costillas* desnudas por 1-1½ cm., formadas cada una, por 5-6 nervios flabelados, ± arqueados y terminados en el márgen, salvo el interior unido con los 2 interlobares y los laterales 1. del lóbulo termin. [8-9 de cada lado] en el nervio colectivo, distante 3-5 mm. del margen; *lóbulo termin.* continuo con los basales y contraído por línea uniformemente convexa hacia el ápice, brusca y brevemente mucronado; *pedúnculo* 3-plo más corto que el pecíolo; *espata* densamente membranácea casi coriácea, con muchos nervios en el dorso, purpúrea, elíptica, 7-8 cm. larga, 4-5 cm. ancha, cochleariforme, revuelta en el margen y brevemente acuminada en el ápice; *espádice* con estípite, 3-4 mm. lárgo, cilíndrico, obtuso en el ápice, purpúreo, ± = á la espata, 6-8 mm. grueso al tiempo de la floración; *tépalos* más largos que anchos; *filamentos* lineares, ± = á los tépalos; *anteras* lineares, purpúreas; *pólen* azulejo; *ovario* oblongo, casi cilíndrico, algo contraído hacia el ápice. (D. s. e. v.)

Crece en las pendientes occidentales del *Pichincha*, cerca de 2.400 metros.

Especie muy afine al A. *Gualeanum;* se distingue por la forma aovado-acuminada de las hojas, por el lóbulo termin. uniformemente angostado de la base hacia el ápice en toda su extensión, por el seno casi circular, del cual la parte desnuda de las costillas forma un semicírculo, por la parte interior de los lóbulos basales mutuamente sobrepuesta y por las proporciones mucho menores del pedúnculo, espata y espádice etc.

b *Seno basal* ancham. reniforme; *espata* 2-3-plo mayor.

* *Lób. bas.* muy convergentes, 3-4 veces más cortos que el terminal; *espádice* cilíndrico.

133. A. cochliodes Sod. *caule* erecto, 4-5 cm. crasso; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* anguste–lanceolatis, elongatis, mox in fibras rudes resolutis; *petiolis* metrum et ultra longis, subcylindricis, supra geniculoque longo obiter sulcatis, basi intus, vagina brevi instructis; *limbis* dense cartilagineis supra intense viridibus nitidis, subtus pallidioribus latitudine sua ⅓ longioribus, basi profunde cordatis, apice acuminatis, a medio sursum linea concava constrictis; *nervis* omnibus (I. et II.) utrinque prominentibus acietatis; *lobis posticis* quam anticus 3-4-plo brevioribus, sinu latissimo reniformi e costis cras-

sissimis, longe denudatis seiunctis, sursum introrsum convergentibus; *nervis* uniuscuiusque 6-7 flabellatim divergentibus in margine desinentibus; interlobaribus [utrinque 1-2] cum II. lobi antici in nervum collectivum pene marginalem et saepe interruptum confluentibus; *pedunculo* quam petiolus ½ breviore, graciliore a dorso ± compreso; *spatha* circunscriptione ovata basi amplexante, breviter cordata, valde oblique inserta, apice abrupte contracta, ± 10-15 cm. longa, 7-9 cm. lata, concava supra exerto-multi-nervosa, utrinque purpurea; *stipite* ± 1 cm. longo, 5-6 mm. crasso; *spadice* (florente) 10-12 cm. longo, 18-20 mm. crasso, sursum paullo contracto; *tepalis* purpureis, latitudine sua subduplo longioribus; *filamentis* linearibus, tepala aequantibus; *antheris* exertis nigris; *ovario* oblongo, subcylindrico.

Tallo breve erguido, 4-5 cm. grueso; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* angostamente lanceolados, 10-30 cm. largos, coriáceos, ferruginosos, prontamente deshechos en fibras groseras; *pecíolos* metro y más largos, con vagina 3-4 cm. larga en la base, casi cilíndricos, interiormente, (así como la articulacióna bultada, 4-5 cm. larga), ligeramente sulcados; *limbos* densamente cartilagíneos, casi coriáceos cuando secos, intensamente verdes y lustrosos, más pálidos en el envés, 7-9 dm. largos, 45-55 cm. anhos haciá la inserción del pecíolo, profundamente acorazonados en la base, acuminados en el ápice, algo angostados hacia la mitad; *nervios* todos (I. y II.) prominentes y afilados especialmente en la página inferior; *lóbulos basales* 3-4 veces más cortos que el terminal ± convergentes, separados por seno ancho arriñonado, circunscrito por costillas desnudas 4-5 cm.; *nervios* de los lóbulos basales 6-7 en cada uno; los posteriores divergentes en abanico hacia el margen y terminados en él; los interiores con los interlobares y los II. del lóbulo terminal confluentes en el nervio coleetivo, 2-3 mm. distante del margen, á veces interrumpido; *pedúnculo* endeble doble más corto que el pecíolo, ± comprimido; *espata* coclariforme, aovado-elíptica, oblicuamente insertada, abrazadora y asimétrica en la base, brevemente acorazonada, bruscamente cuspidada y alesnada en el ápice, 9-nervia en el dorso, 10-15 cm. larga, 7-9 cm. ancha, intensamente purpúrea de ambos lados; *estípite* del espádice 1-1½ cm. largo, 5-6 mm. grueso; *espádice* (durante la floración) 10-12 cm. largo, 18-20 mm. grueso, algo adelgazado hacia arriba; *tépalos* purpúreos, ± doble más largos que anchos; *filamentos* lineares, tan lárgos

como los tépalos; *anteras* salientes, negro-purpúreas; *ovario* oblongo, casi cilíndrico. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques de *Nanegal* y de *Gualea*. 11/900.

Especie intermedia entre el A. *Gualeanum* y el A. *micromystrium*. Difiere del 1º por las proporciones menores en todas sus partes, por los lóbulos basales menos convergentes, el pecíolo relativam. más largo y más delgado, la *espata* menor menos cóncava y el *espádice* menor y relativam. más corto que la espata, etc.; del 2º por las proporciones mayores, los lóbulos bas. mucho menos convergentes, el seno mucho más ancho, etc.

** *Lób. bas.* muy convergentes, 2½-3 veces más cortos que el terminal; *espádice* fusiforme.

134. A. Gualeanum Engler; *caule* crassissimo, erecto scandente; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* late triangulari–lanceolatis, subcoriaceis rigidis, sero decompositis; *petiolis* cylindricis, supra leviter plano-sulcatis, limbos subaequatibus vel superantibus; *geniculo* longo crasso instructis; *limbis* maximis [usque 1,40 m. longis, 90 cm. latis] coriaceis utrinque intense viridibus, nitidis triangulari-vel ovato-lanceolatis, late et profunde cordatis; *lobis posticis* sinu lato subreniformi, nudo seiunctis, retrorsis subflabellatis, obtusissimis latere interiore apicem versus conniventibus, quam anticus 3-4-plo brevioribus; *lobo antico* in ⅓ inferiore constricto, dein sursum linea curva usque ad apicem breviter acuminatum angustato; *nervis* omnibus subtus prominentibus, acietatis, lateralibus 1. lobi antici utrinque circiter 20 erecto–patentibus, cum basali interlobari et uno alterove loborum posticorum in nervum collectivum submarginalem confluentibus; *nervis* 1. loborum posticorum e costa sinus introrsum longe nuda prodeuntibus et marginem arcuatim petentibus; *pedunculo* quam petiolus sub triplo breviore, 20-40 cm. longo, cylindrico, robusto; *spatha* magna (15-20 cm. longa, 10-12 cm. lata) late elliptica, basi subauriculata, stipiti spadicis oblique adnata, apice breviter et abrupte acuminata cochleariformi, concava subcoriacea, obscure-purpurea, dorso ∞ nervia; *spadice* stipitato fusiformi, spatham aequante aut ea parum breviore, per anthesim 2-3 cm. crasso, fructifero aucto, intense purpureo; *tepalis* li-

nearibus longitudine sua sub 3 plo longioribus; *filamentis antherisque* linearibus tepala aequantibus, antheris exertis purpureis.

Engler, loc. cit. p. 424. [Descriptio emmendata et aucta iuxta specimina viva.]

Tallo 1-2 m. alto, erguido, radicante, robusto, 7-8 cm. grueso; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* anchamente triangular-lanceolados, puntiagudos, 20-25 cm. largos, coriáceos, finalmente solubles en fibras reticuladas; *pecíolos* robustos, cilíndricos, algo aplanados interiormente, abultados y brevemente envainadores en la base, 120-150 cm. largos; *articulación* 5-7 cm. larga, 20-24 mm. gruesa; *limbos* 1-1,40 m. largos, hasta 90 cm. anchos hacia la base, coriáceos, verde-cobrizos, profundamente acorazonados, aovado-lanceolados; *lóbulo terminal* algo contraído en la ⅓ parte inferior y de ahí gradualmente angostado hacia el ápice brevemente acuminado; *lóbulos basales* 3½ veces más cortos que el terminal, retrorsos mutuamente convergentes en la mitad posterior, separados por seno ancho casi reniforme; *nervios* laterales 1. del lóbulo terminal, (20 y más) patentes, arqueado-ascendentes, el basal interlobar y los de los lóbulos basales confluentes (comunmente) todos en el nervio colectivo marginal, prominentes en la página inferior y afilados; *costillas* del margen interior de los lóbulos basales, robustas, largamente desnudas, divididas cada una en 7 nervios 1. divergentes, arqueados; *pedúnculo* 6-7 dm. largo, robusto, cilíndrico; *espata* anchamente elíptica, brevemente acuminada en el ápice, contraída y algo desigualmente auriculada en la base, 15-20 cm. larga, 10-12 ancha, cocleariforme-cóncava, coriácea, intensamente purpúrea especialmente en el interior, recorrida longitudinalmente de la base al ápice por 12 nervios prominentes en la superficie exterior y adherida oblicuamente de un lado al estípite del espádice; *espádice* cilíndrico-fusiforme (sostenido por un estípite 12-15 mm. largo), = ó poco más corto que la espata, 3 cm. grueso, algo adelgazado desde la ⅓ parte inferior hacia ambos extremos, muy acrescente después de la floración; *tépalos* 4 mm. largos, 1½ mm. anchos; *filamentos* = á los tépalos; *anteras* salientes, 2 mm. largas, negro-purpurascentes. (D. s. e. v.)

Varía con los pecíolos ya cilíndricos, ya ± complanados interiormente, en la magnitud y densidad de los limbos, en la mayor ó menor convergencia de los lóbulos basales, en el número de los nervios 11., siendo ya simplemente afilados y lisos en la página inferior, ya ásperos con crestas sobresalientes é interrum-

pidas, la espata ± asimétrica en la base y recurrida en el dorso por muchos nervios longitudinales; el espádice ± largamente estipitado ± abultado hacia la mitad y contraído hacia los extremos, á veces complanado del lado anterior, 30-35 cm. largo, 9-10 cm. grueso cuando maduro, en cuyo estado alcanza hasta al peso de 3 kilogramos, baya madura oblonga, ± 20 mm. larga, 5 mm. gruesa; semillas elípticas convexas en el dorso, plano-convexas al lado anterior.

Crece en los bosques al occidente del *Pichincha* hacia *Gualea* y del *Atacatzo* 2.000-3.000 metros ya terrestre, ya epifítico en los troncos vetustos; Julio 1886. Es la especie mayor que hasta ahora conocemos de este género.

Sección III. **PALMATO-TRILOBA.** *Limbos* palmado-tribolados, densamente herbáceos ó apergaminados, por lo común ± glaucescentes; *espata* linear; *espádice* cilíndrico ó miosuroideo; *tallos*, salvo el nº 135, altamente trepadores; con entrenudos largos, lisos, briliosos, glaucescentes.

I ***Erecta.*** *Tallo* erguido, craso; *entrenudos* muy cortos; base los limbos puntiaguda.

135. A. furcatum Sod. *caule* brevi erecto, crasso; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* anguste-lanceolatis, mox in fibras resolutis; *petiolis* erectis, rigidis, basi intus breviter vaginatis, angulatis intus cum geniculo 1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* cartilagineis, utrinque viridibus, subconcoloribus, profunde trifidis; *lobis* lateralibus erecto-patentibus, oblongis, asymmetricis subfalciformibus, apice obtusis, quam centralis brevioribus basi angulo acuto divergentibus; *costis* extus breviter nudis, sursum bis-quater bifurcatis (additis praeterea utrinque nervis 11. tenuioribus) ramis sub angulo valde acuto divergentibus, lateris exterioris in margine desinentibus, duobus supremis invicem sub apice loborum anastomosantibus, *nervis* 11. lateris interioris in nervum collectivum submarginalem confluentibus; *lobo* centrali erecto, late lanceolato, apice acuminato, quam laterales ± 1/3 longiore iisque subaequilato; *nervis* 11. costalibus approximatis, subpatentibus parallelis, omnibus in nervum col-

lectivum, margini approximatum confluentibus. (pedunculo et inflorescentia ignota.)

Tallo erguido, robusto; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* angostamente lanceolados, coriáceos, ferrugíneos, 12-15 cm. largos, rápidamente descompuestos en fibras groseras; *peciolos* 5-7 dm. largos, erguidos, rígidos, con vagina basal 5-7 cm. larga, angulosos, casi pentágonos, interiormente, así como la articulación 2-2½ cm. larga 1-sulcados; *limbos* densamente cartilagíneos, verdes y brillosos de ambos lados, profundamente trifidos; *lóbulos laterales* patentes formando con el central un ángulo casi recto, 20-35 cm. largos, 8-12 cm. anchos, asimétricos casi falciformes, con el lado exterior arqueado, el interior cóncavo ó casi recto, el ápice obtuso; *costillas* robustas, exteriormente desnudas 2-3 cm., divergentes bajo ángulo agudo, bifurcadas 2-4 veces á diferente distancia de la base, además con uno que otro nervio 11. en el lado exterior debajo de la 1ª bifurcación y muchos del interior nacidos así del tronco de la costilla como de su rama principal, los primeros, como las primeras ramificaciones exteriores, terminados en el margen del lado exterior, los segundos con las 2 ramas últimas de la costilla, confluentes en el nervio colectivo del lado interior distante 1½-2 mm. del margen; *lóbulo* central recto, 25-40 cm. largo, 8-10 cm. ancho, contraído y cuspidado en el ápice; *nervios* 11. costales numerosos, distantes 1½-2½ cm. uno de otro, patente–ascendentes, todos terminados en el nervio colectivo distante 3-5 mm. del margen, continuo en la base con el colectivo del lado interior de los lóbulos laterales. (Lo demás desconocido. D. s. m. v.)

Crece en los bosques de *Angamarca*. (11/ 1900.)

II ***Scandentia.*** *Tallos* altamente trepadores; *entrenudos* alargados, glaucescentes, brillosos.

A *Lóbulos* laterales patentes divergentes;

A Seno basal ancho poco profundo;

a *Nervio* interlobar y los 11. del lóbulo medio, confluentes en el nervio colectivo.

136. **A. subdeltoideum** Engler; "scandens; foliorum petiolo quam lamina coriacea supra nitidula, subdeltoideo-sagittata; *lobis posticis* sinu amplissimo haud profundo seiunctis, patentibus, semiovatis, ab antico oblongo acuto, sinu haud profundo seiunctis; *nervis* lateralibus costalibus utrinque circiter 6 atque 1-basali adscendentibus

in nervum collectivum a margine remotum coniunctis; *nervis basalibus* 3, valde curvatis, in margine loborum posticorum exeuntibus, inferne in costulas breves coniunctis."

Ex Engler, Beitraege etc. p. 451.

Tallo trepador; *entrenudos* 10-15 cm. largos; *pecíolos* 3-4 dm. largos; *limbos* 2½-3 dm. largos y otro tanto anchos, coriáceos, algo lustrosos en la haz, deltoideo-asaetados; *lóbulo central* ancho ± 15 cm. hacia la base; lóbulos basales separados por seno muy ancho y poco profundo, patentes, semiaovados, separados del central por seno poco profundo, 8-9 cm. ancho; *nervios* laterales del lóbulo central, ± 6 de cada lado, ascendentes, reunidos, así como el interlobar, en el nervio colectivo distante 10-15 mm del margen; *nervios* basales 3 muy arqueados terminados en el margen de los lóbulos basales, soldados inferiormente en las costillas breves.

Crece en el valle de *Nanegal* región tropical, colectada también por *Lehmann* en las orillas del R. *Pastaza*.

(Continuará).

EL PICHINCHA

ESTUDIOS HISTORICOS, GEOLOGICOS Y TOPOGRAFICOS

POR

AUGUSTO N. MARTINEZ

(Continuación del Nº 121, página 110)

7º JULES REMY Y BRENCHLEY

ASCENSION AL PICHINCHA

Relación de un viajero. Leida en la Sociedad de Agricultura, Comercio, Ciencias y Artes del Departamento del Marne, en la Sesión del 1º de Diciembre de 1857. Por Mr. Julio Remy, Miembro corresponsal. (1)

Entre las maravillas que la naturaleza ofrece á la contemplación del hombre, hay tres clases cuya sublime grandeza las coloca en un grado superior á las demás! Estas son: los volcanes que vomitan el fuego concentrado en las entrañas de la tierra; el Océano, ya se halle en calma y con su superficie tersa como un cristal, ya se encuentre surcado por furiosas olas en los momentos de agitación; y las montañas ecuatoriales, cuyas alturas coronadas de nieves eternas se lanzan en el espacio hasta más allá de las nubes. No hay en efecto emociones comparables á las que cada uno de estos cuadros inspira al espectador; y puede

---

[1] Traducción publicada en "La Democracia." Quito, martes 13 de abril de 1858, 14 de la libertad.—Año I.—Trim. 3º—Nº 182.

asegurarse que para el hombre que aún no ha podido observar los existen goces de que su imaginación no ha podido aún formarse idea. Las aguas del Océano, elevadas en olas gigantezcas, amenazantes como las cataratas del Niágara, infunden en los más impertérritos marinos un recogimiento solemne. Una montaña colosal, cuya soberbia copa se pierde en las nubes, trasporta nuestro espíritu á las regiones de la inmensidad. El fuego que salta y se precipita de un cráter nos revela fuerzas invisibles y misteriosas.

Cuando una montaña excede en elevación á las proporciones ordinarias y encierra además un volcán, nos presenta un doble objeto de entusiasmo y admiración. El Pichincha, colocado al centro de la cordillera de los Andes, reune estas condiciones remarcables, con una elevación de 15000 piés sobre el nivel del mar, encierra un foco volcánico que ha producido en diferentes épocas esas terribles erupciones que han exparcido la consternación y la muerte en la ciudad de Quito. La historia nos ha trasmitido las fechas de cuatro erupciones principales después de la conquista de los españoles, las de 1539, 1577, 1587 y 1660. La última de estas erupciones fué acompañada de un estruendo tan formidable, que los animales salvajes buscaban, en su espanto, un auxilio en medio de los hombres, entrando á las casas de los poblados como unos mansos corderos. (1)

El recuerdo de los desastres causados por la acción violenta del volcán se ha trasmitido de generación en generación y sirve continuamente de texto á las conversaciones del pueblo.

El interés que está ligado á esos parages testigos de un hecho adquirido para la historia, unido al laudable deseo de estudiar el estado actual del cráter, nos obligó á Mr. Brenchley y á mí á emprender la ascensión del Pichincha, verificada á mediados del último siglo y principios del actual por M. M. de la Condamine y de Humboldt. (2)

---

[1] Despavoridas aún las fieras de las selvas y montes se vieron en esta ocasión obligadas á buscar refujio entre los hombres, metiéndose como mansos corderos en las casas de los poblados. Velazco.—Hist. de Quito,—tom. 2. p. 63.

[2] Debemos reproducir aquí la preciosa inscripción que M. M. de La Condamine, Pedro Bouguer y Luis Godin, miembros de la Academia de Ciencias de París, han dejado en Quito para perpetuar la memoria de sus trabajos científicos en el Ecuador. Esta inscripción poco conocida está grabada en una plancha de cobre incrustada en una de las paredes del antiguo convento de los Jesuitas, convertido hoy en local de la Universidad de Quito.

Observationibus.

Ludovici Godin, Pet. Bouguer, Car. Mariæ de la Condamine, e regia Parisiensi Scientiarum Academia, invocata sunt, Quiti;

Latitudo hujusce templi, australis Grad. 0 Min. 13. sec. 18. Longit. occid. ad observ. Reg. Paris Grad. 81. Min. 22.

El 1º de Octubre de 1856, á las dos de la tarde, salimos de Chillogallo, en donde habíamos establecido nuestro centro de exploraciones. Esta parroquia está situada á dos leguas de Quito hacia el Sur. Sólo dos hombres nos acompañaban en nuestro viaje, Juan hijo de un médico inglés establecido en el país, é Ignacio nuestro cocinero. Montábamos dos jácas indígenas que habíamos alquilado para evitar á nuestros caballos las fatigas de una expedición penosa y llena de peligros para animales de valor. El mal estado de nuestras monturas, y el modo como íbamos embosados, siguiendo la costumbre local, daba á nuestra pequeña caravana el aspecto de una verdadera mascarada. Juan, que se lisonjeaba poder conducirnos perfectamente hasta el término del viage nos internó en una de esas quebradas tan comunes en los contornos de Quito y que se encontró por desgracia al descender á una llanura sin salida. Estábamos extraviados. Para volver al camino tuvimos que rodear una colina y trepar otra muy escarpada. Mientras salvamos esta difícil subida buscamos alguna distracción cazando tórtolas que destinamos para nuestra comida de la tarde. Llegados á la altura de la colina encontramos el camino de Lloa, aldea en cuyos contornos pensábamos pasar la noche.

Declinatio Acus Magnetiæ a Borea ad Orentem, eXeunte Ann 1736. Grad. 8. Min. 45 : 1742, Grad. 8. Min 20.

Inclinatio ejusdem infra Horizontem, parti boreali; Conchæ Ann. 1739. Grad. 12. Quiti 1741 Grad. 15.

Altitudines supram libellam maria, geometrice collectae, in hexapedis parisiensibus :

Spectabiliorum, nive perenni, hujus provinciae montium, quorum plerique flammas evomuerunt,

Cotacache, 2567; Cayambur, 3028; Antisana, 3016; Cotopaxi, 2952. Tunguragua, 2623; Sangay etiam. ardent., 2678; Chimborasso, 2220; Ilinisa, 2717 :

Soli quitensis, in foro majori 1462; Crucis in proximo Pichincha montis vertice conspicuae, 2042.

Acutioris, ac lapides cacuminis nive plerumque operti, 2432 ut et nives infae permanentis in montibus niveis :

Media elevatio Mercuri in Barometro suspensi, in zona torrida eaque parum variabilis;

In ora marítima, poblicum 28, linearum 0; Quiti, 20. p. 0. ¼; in Pichincha, ad crucem, 17 p' 7; ad nivem 16 p. 0.

Spiritus vini, qui in termometro Reaumuriano, á partibus 1000 incipiente velu, ad 1080 partes in aqua fervente intumescit.

Dilatio: Quiti á partibus 1008 ad partes 1018: juxta mare: á 1017 ad 1029 : in fastigio Pichincha a 995 ad 1012.

Soni velocitas unius minutae secundi intervallo Hexaped 165. Penduli simplicis Æquinoctialis unius minutae secundi temporis medii, in altitudine, soli quitensis, Archetipus.

Andábamos en medio de un bosque, por el centro de una quebrada pedregosa cuyos lados estaban cubiertos de una vegetación variada y seductora. Había lindísimas orquideas, barnadesias espinosas, compuestas frutescentes, *sewertia*, helechos, durantas aromáticas etc., etc. Teníamos á nuestros piés el pintoresco valle de Lloa y delante el Pichincha á quien el sol de mediodía había desnudado de su nieve matinal. El descenso no dejaba de ser rápido, aunque suavizado por numerosas vueltas. En medio de la bajada encontramos á nuestro excelente cazador de aves, Vicente, que volvía de una expedición contra los colibries y á quien comprometimos á regresar para que nos acompañe.

Hicimos una corta parada en la capilla del Cinto, edificada en el interior del bosque, por la devoción de los primeros españoles en honor de la Virgen protectora de los pastos. Los buenos habitantes de la cordillera, cuya simplicidad superticiosa confunde las imágenes con los santos á quienes representan, reputan á la Capilla del Cinto como la más milagrosa.

Terminada nuestra visita á la Capilla volvimos á tomar el camino. Después de un largo descenso tuvimos que atravesar vadeando, un riachuelo cristalino que corre por medio de los bosques ecuatoriales. Una calle sombría nos condujo desde aquí á la aldea de Lloa, en donde nos detuvimos un instante para procurarnos víveres, y tomar otro guía llamado Ventura. Luego nos internamos en una quebrada cubierta de flores, donde los mirlos, las tórtolas y los pájaros–moscas se regocijaban á la luz de los últimos rayos del día. Bien pronto los campos cultivados y los bramidos de las vacas nos anunciaron la vecindad de una granja: era la hacienda de las religiosas de la Concepción de Quito. Tocamos allí á las seis de la tarde. Una vieja casa, desmantelada, sucia y sin muebles, pero que conservaba aún vestigios de su antiguo explendor, nos ofreció un abrigo suficiente contra la humedad de la noche. Allí establecimos nuestro rancho. Se nos preparó una comida compuesta de locro y sancocho, platos nacionales de los mestizos indígenas. Mientras que nuestra jente se ocupaba en la cocina, excitaron nuestra atención unos gritos de hombres y los ladridos de los perros que se esforzaban en auyentar un león vagámundo que habían visto precipitarse del lado de la hacienda, en donde acaba de arrebatar una oveja del rebaño. Pusímosnos en su persecución; más favorecido por la oscuridad y por la rapidez de su carrera al travez del bosque, se escapó fácilmente á nuestras armas, sin soltar la oveja que llevaba entre sus dientes. Los leones son raros en el valle. Jamás se les ve de día, y no es sino á favor de las tinieblas que salen del bosque para aventurarse en las haciendas en busca de alguna presa. Aunque son corpulentos y bastantes fuertes parece que

nunca atacan al hombre, y se les ahuyenta fácilmente con gritos. Los perros, cuyo instinto conoce su proximidad, huyen á su presencia, con la cola caída y sin osar perseguirlos.

Después de esta pasagera emoción quedamos algún tiempo afuera contemplando entusiasmados la cima del Pichincha que las sombras de la noche parecía acercarlo á nosotros. El valle en que habíamos acampado está á la altura poco menos de 10000 piés sobre el nivel del mar. El suelo es fértil, pero mal cultivado, y se encuentra rodeado por todas partes de altas montañas cubiertas de bosque. Indios civilizados que hablan el Quichua y comprenden algo el español, habitan esa comarca. Ellos son dulces é inofensivos y respetuosos como esclavos hacia la gente de raza blanca. Su civilización está poco más ó menos al nivel de la de los paisanos bretones, con los cuales tienen más de un punto de semejanza, sobre todo en lo que mira al abuso de las bebidas fermentadas; pero son más superticiosos y de moral más relajada. La población de Lloa es de 1500 habitantes diseminados en todo el valle.

Largo tiempo se hizo esperar nuestra comida; pero vino al fin, y después de tomarla nos estendimos sobre los troncos desiguales de un tinglado y nos dormimos al canto monótomo de las canciones quiteñas.

Al otro día, 2 de Octubre, gozábamos desde por la mañana de la hermosa vista del valle, á pesar de que algunas nubes se mostraban en el horizonte. Corría una ligera brisa, pero no aumentaba el frío de la atmósfera, cuya temperatura no bajaba, á las cinco de la mañana, de 5° 1. La lentitud de nuestros criados en preparar el desayuno y recoger los caballos retardó durante dos horas nuestra partida. Fijado nuestro plan de modo que pudieramos regresar por la noche, dejamos en la hacienda nuestras camas de campo y nuestros bagajes inútiles. A las ocho toda nuestra caravana estuvo á caballo y nos pusimos á trepar alegremente el Pichincha, después de haber atravesado un campo de trigos y de haber tomado un sendero á la izquierda, para internarnos en el *monte*—palabra española que designa un bosque sobre la montaña. La vegetación es hermosa en este bosque. Allí encontramos grandes loveliáceas que admiran, un *loranthus* cuyas flores de bello rojo adornan las ramas de las compuestas arborescentes sobre las que se desarrolla este parasíto, *viscum*, melastomaceas, orquídeas epifítas, cargadas de brillantes y caprichosas corolas, tillandsias, berberos, moninas, rubos, ranúnculos, unjeo, una potentilla, musgo, líquenes, helechos, y una grande variedad de árboles.

Aunque vigorosa y diversificada no conserva esta vegetación casi nada de las formas tropicales. Es una Flora interme-

diaria en la cual las dos zonas se confunden antes de separarse Vimos las compuestas y las rosaceas arborescentes, mezcladas con las compuestas herbáceas. Notamos la ausencia absoluta de aroideas, tan comunes en las selvas de las regiones inferiores; pero en cambio descubrimos una multitud de plantas enrredaderas, aristoteleas cubiertas de parasítos, *thibaudias* y otras ericaceas cargadas de corolas brillantes como un cirio. Nuestras gentes nos hacen notar un grán árbol que llaman olivo, y que nada tiene de común con el nuestro europeo. Grandes pájaros azules cantan en el espesor del bosque. Matamos algunos pájaros-moscas con *bodoquera*. El camino es malo, cortado por agujeros profundos y constantemente embarazado por los troncos que caen de los árboles; lo que nos obliga de cuando en cuando á bajar de los caballos. No obstante todo esto, el placer de encontrar á cada paso vegetales desconocidos nos hace olvidar las fatigas del viaje.

Habiendo tocado bien pronto en el límite superior del monte penetramos en la región de los *páramos*. Con este nombre designan los españoles la zona cubierta de prados naturales, que se encuentra superior á la del bosque en la cadena de las cordilleras. En esta región encontramos sobre una alfombra de gramineas, Lupinus, Castillejas, Escrofularias, una especie de Monina, diferente de la de los bosques, etc., etc. Vemos algunos cóndores que revolotean á alturas prodigiosas, y uno de ellos, que se ha colocado en observación, sobre una roca, cae bajo los golpes de nuestras balas. El Cóndor es el más grande y el más fuerte de los pájaros de América; casi siempre pasa de quince piés, la línea tirada de punta á punta de las alas, cuando se hallan extendidas; y cuando está repleto este animal se vuelve tan pesado, que para poder levantar el vuelo, necesita antes correr durante algún tiempo. La observación de este hecho ha dado origen á los particulares medios de caza empleados contra este pájaro. He aquí uno de los que se han adoptado en el país. Se conduce un buey al *páramo*, y después de muerto se le abandona á la descomposición, en un sitio poco distante de alguna roca ó de cualquier otro abrigo, tras el cual los cazadores pueden ocultar su presencia. Atraídos por el cebo de la carne se acercan los cóndores, con cautela al principio, pero después encontrando seguridad para satisfacer su glotonería, comen con tanto exceso, que cuando los caballos han sido lanzados sobre éllos, sus alas se encuentran impotentes para levantar sus pesados cuerpos. En tal conflicto huyen á la carrera; y al aproximarse los caballos, que los persiguen siempre al galope, se detienen, vuelven la cabeza y se entregan al cazador medio desplegando las alas, como un vencido que rinde sus armas. Así es como se les caza en el

Ecuador; y poco más ó menos sucede lo mismo en Chile, donde el Cóndor se ha convertido en símbolo nacional, como el águila entre nosotros.

Siguiendo con la vista á los cóndores continuamos nuestra ascensión al Pichincha cuya cima nos parecía ya muy cercana. Habíamos llegado á una altura considerable, de donde dirigiendo las miradas hacia atrás pudimos contemplar un soberbio cuadro. Las altas cimas de la cordillera de los Andes aparecieron claramente en lontananza, y nos encantaban con su magnificencia. Ahí estaban el inmenso Cotopaxi, arrojando humo constantemente, el Sincholagua, la cúpula imponente del Antisana, el Cayambe, resplandeciente de nieve en la misma línea del Ecuador (1); el Rumiñahui, célebre en la historia por sus erupciones terribles (?); más atras, entre el Cotopaxi y el Sincholagua, se encuentra un pico nevado, que probablemente es el Quelendana: veíamos, en fin, todo el cordón de montañas que forma la rama oriental de los Andes. Los frecuentes bramidos del Cotopaxi nos causan un voluptuoso asombro; y nuestras gentes tampoco quedan insensibles á ellos, á pesar de que están acostumbrados á oirlos desde su infancia. Parece oírse el estruendo de violentas cañoneadas. Qué poderosas son las sensaciones que nos causa la naturaleza con la explosión de sus fuerzas subterráneas! El recuerdo sólo de tales emociones nos entusiasma todavía.

Después de habernos entregado un momento á la admiración de este magnífico espectáculo continuamos nuestra ascensión. Tuvimos que atravesar un torrente que murmuraba dentro de la tierra en el lecho de una quebrada estrecha y tortuosa. Una vaca, clavada en la grieta en que había caído y de donde no pudo salir, había encontrado allí la muerte. La han divisado ya los cóndores y revolotean en sus contornos en grupos más ó menos compactos. El cesped del *páramo* es ya pequeño y abatido. Hacemos una colección de *Licópodos*, una Genciana, pequeñas Compuestas, Umbelíferas, un *Plantago*, *Crucíferas* en forma de rodetes, un pequeñísimo *Lupinus*, un *Astragalus*, un Geráneo, etc. Dejando las monturas al cuidado de nuestra gente escalamos una cuesta de rocas que se halla á nuestra izquierda; sobre

(1) La cima del Cayambe ofrece la particularidad de estar exactamente corta la por la línea equinoccial. Al pié de la montaña, en la parroquia de Yaruquí, situada igualmente bajo la línea, se encuentran dos pirámides elevadas por Mr. de la Condamine y sus compañeros, las que señalan el punto preciso que ha servido de base fundamental para sus operaciones geométricas. Este monumento, destruído por orden de los Reyes de España, poco tiempo después de su erección, fué restablecido cien años más tarde por los cuidados del Presidente de la República del Ecuador.

Este Presidente fué el Señor Vicente Rocafuerte; primer ecuatoriano que llegó á mandar el país al cabo de muchos años de la independencia de Colombia y de la separación del Ecuador.

N. T.

élla encontramos una Lobelacea de flores rosadas, un Liláceo elegante y otros Monocotilos, un Labiatifloro de bellísimo color azul, Arabis, Helechos, un Gnafalio y otras compuestas; Escrofularias de flores amarillas, un Efedro, un *Bacharis* de ramas aplastadas por la disposición de las hojas que se hallan sobrepuestas.

Volviendo á montar continuamos nuestra ruta al través de un llano en donde pacian bueyes y en donde recogimos algunas plantas andinas y una hermosa Genciana. Para llegar al arenal, última región ántes de la de las nieves, nos quedaba aún que salvar una pendiente rápida tapizada de algunas yerbas y de compuestas enramadas. Aquí es donde por primera vez aparece un Lupinus que los botánicos no han descrito todavía y que, sin contradicción, es la especie más remarcable del género por la disposición fasciculada de las flores que da al tronco el aspecto de una *Rueca*.

Llegados á la cima de la colina nos volvimos para contemplar de nuevo las montañas, cuya vista es incomparablemente más magnífica de este punto. Las partes salientes se destacan de una manera más distinta: ellas han aumentado su elevación á medida que la planicie y los valles han tomado toda su extención. Delante de un cuadro tan grandioso se abate el alma y se anonada, como para volver al seno del de todas las cosas.

En el límite que separa *los páramos del arenal* vemos una Genciana con grandes flores y un Sida frondoso cargado de grandes corolas azules que le dan el aspecto de una Pulsátila. Apenas hemos dado algunos pasos en el *arenal*, región distinta de las otras, por su suelo arenoso, cuando nuestras gentes se declaran fatigadas y manifiestan el deseo de tomar descanso ó al menos descargarse de una parte del bagaje. Juan y Vicente parecen más fatigados que los otros: les dejamos allí guardando los animales y continuamos nuestra ascensión á pié. Encontramos por primera vez el Culcitium de gruesos capítulos, bellísima planta, particular en estas regiones, y que nos recuerda, por su situación y su familia, al soberbio Argyrophitum de las montañas havayas. También encontramos una Orquídea muy extendida (Altensteina) pero cuya florescensia ha pasado, una Compuesta acaula de bellas flores amarillas, Gramíneas, Cruciferas, un Sida, un Licópodo, un Luzula. Desde aquí va desapareciendo la vejetación, sin duda por la naturaleza del suelo sumamente cascajoso. El terreno escarpado que trepamos para llegar á la cima de la montaña es movedizo y surcado de pequeñas grietas que deben su formación al cotidiano deshielo de las nieves. Nos enterramos hasta media pierna en la tierra, y nuestra subida se retardaba por las reculadas que damos á cada paso. La vegetación ha desapa-

recido casi enteramente; notamos, sinembargo, de cuando en cuando, algunos rastros de *Culcitium.*

A la una de la tarde llego yo sólo á la cima del Rucu-Pichincha, al punto en que se encuentra una roca redonda y aislada que se descubre desde léjos. Allí se presenta á mis ojos el inmenso cráter, en toda su extensión. Su forma es de una copa cuyos bordes irregulares se abaten al Oeste para prolongarse en una galería estrecha y profunda, dirigiéndose hacia otro cráter de que, ésta galería no está separada sino por una muralla de rocas. El cráter oriental, que es del que vamos hablando tiene más de 2,300 piés de diámetro, sobre una profundidad igual poco más ó menos. El borde es delgado, escarpado en ambas paredes, pero más particularmente en la pared interior. Una capa de nieve, en forma de pedriscos, de un espesor de cuatro pulgadas, cubre los bordes de la copa. Pasando mi vista por los contornos de este abismo y dirigiéndola hacia el fondo, distingo fácilmente en el centro un pequeño banco de azufre junto á una boca que arroja constantemente humo, aunque sin descubrir fuego. Esta especie de chimenea se halla con relación á mí, hacia el Oeste, quedando el Cotopaxi al Sudeste.

Las paredes interiores del cráter son de arena en la que se encuentran aglomeradas piedras y rocas de todas dimensiones, las cuales se desprenden incesantemente y ruedan dando saltos hasta el fondo. Estos derrumbamientos multiplicados tienden, no sólo á llenar esas vastas profundidades, sino aún disminuir la elevación de la montaña. Se concibe fácilmente que á causa de esta lluvia incesante de proyectiles el descenso es imposible, aún prescindiendo de la perpendicularidad de los escarpes arenosos en que se entierran los piés sin encontrar piso.

Algunos manojos de *Culcitium* y dos especies de gramineas crecen sobre los bordes superiores del cráter, entre la nieve. Las escorias que aparecen en la superficie son bastante densas y pesadas. A la una soplaba del Oeste una ligera brisa; y el termómetro señalaba 4, 0, á 6 piés bajo la nieve.

Mientras me ocupaba en medir la temperatura del aire y de la nieve y en otras observaciones meteorológicas, percibía un olor muy pronunciado de los vapores de ácido sulfúrico, que, impelidos por el viento llegaban hasta mí, después de atravesar una distancia de muchos millares de piés. Un bello mar de nubes blancas, con todo ese prestigio que ordinariamente acompaña la vista de este océano aéreo, estaba suspendido debajo, en dirección del Oeste. El cielo era de azul suave con algunas manchas blancas formadas por las nubes. Mis oídos estaban constantemente heridos por el estruendo de las explosiones del Cotapaxi, que formaban una música acorde con el espectáculo que tenía delan-

te de mis ojos.

Mr. Brenchley, que se había atrasado por examinar los montones de escorias, llegó á la cima algunos minutos después que yo. A la vista del humo y del azufre que se descubría en el fondo del cráter, recordando los deliciosos estudios que habíamos hecho durante algunos meses en los volcanes del Havaii, se encuentra herido, como de un vértigo, y sin prestar atención á mis observaciones, se aleja precipitadamente, con el designio de buscar algún punto que le permitiera descender. Confiado en su prudencia y acostumbrado á verle separarse de mí para entregarse á sus estudios favoritos de Geología, me inquieta poco su ausencia y continúo por mi parte mis trabajos. Avanzo hasta el punto culminante de la montaña, siguiendo la cresta del cráter, á la izquierda. Desde este punto diviso á Mr. Brenchley, que se había atrazado á una distancia de cerca de tres kilómetros, de pié sobre los bordes del abismo y siempre con la vista en el foco central: rodea luego una roca, cuya masa le oculta á mis ojos, y persuadido de que mi amigo ha renunciado á su proyecto de descenso, me entrego tranquilo á mis observaciones sobre la altura absoluta del Pichincha. Enciendo mi lámpara con alcohol y noto que el termómetro sumido en el agua hirviendo, señala 84°. Una multitud de pájaros-moscas revolotean cuidadosamente en la cima de la montaña y un poco más bajo veo cernerse algunas mariposas vulgares. Las plantas que crecen en los últimos límites de la vegetación son unos pocos Helechos, dos ó tres musgos pegados á la roca, y más bajo, en las sinuosidades, dos Gramíneas, un *Luzula*, un *Culcitium* aislado y un pequeño *Arabis* de frondosa copa.

Mi respiración es libre y fácil: no siento ningún síntoma de malestar; circunstancia que debe notarse porque confirma mis observaciones precedentes, contrarias á las de aquellos viajeros que han establecido, "que á esta altura, la diminución de la columna atmosférica causa graves turbaciones en diversos órganos."

Terminada mi serie de observaciones hipsométricas, busco á Mr. Brenchley con los ojos; pero no descubriéndolo supongo que está oculto por alguna roca; y más y más convencido de que abandonado su audaz proyecto, me resuelvo volver á nuestro campamento, por la misma dirección que había seguido al subir. De los dos hombres que me acompañaron, el uno había renunciado llegar á la cima, á causa de la fatiga, y el otro se había dormido al abrigo de una roca. El descenso, menos fatigoso que la ascensión para las rodillas, lo era más para los piés, en una pendiente rápida sembrada de guijarros movedizos. Llegado al campamento encuentro al resto de nuestra gente agrupada tras

las monturas, temblando de frío, mientras que los caballos pacían las pocas gabillas de césped que se ecuentran allí.

Esperando el regreso de Mr. Brenchley á quien creo ver de un momento á otro, herborizo en el arenal. El Culcitium de gruesos capullos me parece que es la planta fanerógama que alcanza á la mayor altura absoluta. Más abajo se presentan otras especies del mismo género aunque más pequeñas y menos lanujinosas. La Altestenia es excesivamente común en la parte inferior del arenal antes de tocar al *páramo*, pero sus espigas gruesas y endurecidas se encuentran ya en estado de no dejarme ver sus flores.

Vuelto un instante al campamento para tomar mi parte de carne secada al sol, me alejo de nuevo, y empleo el resto del día en recoger plantas sobre las alturas opuestas al Pichincha *mozo*. El bello mar de nubes blancas que se extiende siempre á mis piés y me oculta el océano Pacífico distrae mi espíritu de las inquietudes que la ausencia prolongada de Mr. Brenchley, comienza hacerme sentir. Chaparrales de Chuquiragua agrupados y distribuídos en acantonamientos atraen los pájaros-moscas que chupan sus flores agitando rápidamente sus graciosas alas. El Altramus en forma de rueca es bastante común. En una grieta, donde la nieve conserva la humedad, veo una bonita Compuesta pequeña, de flores blancas, cuyas frondosas ramas forman una especie de cojines.

Regresando de nuevo al campamento con el deseo de adquirir noticias de Mr. Brenchley, encuentro á Ventura, que cansado de esperar sobre la cresta del cráter, ha vuelto triste después de haber visto á mi amigo, lanzado á pesar de sus advertencias, en el precipicio, desaparecer bajo una granizada de piedras. Un extremecimiento se apodera de mí. Toda la gente se entrega al desaliento y asegura que caído una vez en el abismo es imposible subir. Mi inquietud se modera un tanto sin embargo por la confianza que tengo en la fuerza y en la destreza de Mr. Brenchley; pero su ausencia no deja de tenerme agitado. Mis piés están muy lastimados é incapaces de soportar una segunda ascensión sobre las piedras puntiagudas: envio á Vicente, Ventura é Ignacio con orden de que suban hasta el borde del cráter, que den gritos y arrojen al fondo del abismo un poco de carne seca y una botella de ginebra, en caso de que no hubiese salido mi amigo. Mientras tanto me apresuro á recoger estiercol de vaca y ramas de Chuquiragua para hacer fuego. Mis exploradores regresaron por la noche y refieren que han visto las huellas de Mr. Brenchley sobre la arena del fondo del cráter, que no han descubierto otra cosa y que mi amigo no ha contestado á sus gritos. Estas huellas en el fondo del cráter prueban que mi pobre compañero ha

llegado vivo hasta ahí y me dejan alguna esperanza; pero siempre conservo mis temores sobre la posibilidad de salir de este vasto sepulcro. Talvez tratando de subir, ha sido herido por alguna de esas piedras que descienden de la altura!! A media noche mis inquietudes se vuelven mortales y desaparece el sentimiento de cólera que excitaba en mí, la imprudencia de mi amigo: veo su desolante situación en todo su horror, le compadezco con toda la fuerza de mi afecto y pienso en mil y mil medios estravagantes de salvación. Para indicarle el sitio del campamento, en caso de que hubiese podido evadirse de ese infierno, conservo el fuego cuanto es posible: mis gentes tiritando de frío y rendidas de fatiga, se ponen á dormir al rededor de la fogata, amontonadas las unas sobre las otras y tan cerca de la débil hoguera, que Ignacio quema su sombrero, Juan sus alpargatas y los demás sus ponchos. Hace mucho frío y no tenemos nada conque cubrirnos, nada que comer más que algunos bizcochos, nada que beber más que un poco de ginebra, y esto es preciso guardarlo religiosamente para mi amigo, que si vuelve tendrá más necesidad que nosotros.

Toda la noche velo, á fin de no dejar morir el fuego. Toda especie de pensamientos me agita: me reprocho aún el fumar mi tabaco, esta panacea del viajero, pensando que mi amigo no tiene con que cargar su pipa. El cielo está muy claro por todas partes y sin embargo en el horizonte, hacia el Noroeste, relámpagos lejanos lanzan frecuentemente sus luces. Ni los truenos del Cotopaxi, ni las estrellas volantes, ni el frío que me hiela la espalda mientras que los piés arden junto al fuego, pueden arrancar mi espíritu á tantas inquietudes. Habré perdido para siempre, en tierras lejanas, á mi amigo, á mi compañero de infortunio y felicidad? No debía haberme arrojado á sus piés para suplicarle que no se empeñe en una empresa tan temeraria? Pero él, no ha querido oirme! No estará en este momento caido al pié de alguna roca, con algún miembro destrozado y sin esperanza de socorro? Noche terrible! durante ella las angustias del alma se unieron para mí, á los dolores del cuerpo.

A las cinco de la mañana el termómetro había subido á 5° 2 á pesar de que la nieve cubría por todas partes el suelo de nuestro campamento. El tiempo era magnífico; sin embargo las inquietudes de la noche me habían fatigado horriblemente: estaba mal, tenía la cabeza pesada y vacilante como la de un hombre embriagado. A pesar de algunos rayos de esperanza que tenía en la buena estrella de Brenchley y en la mía, su prolongada ausencia me dejaba á merced de mil fantasmas horribles. Sacudiendo el abatimiento en que había caído me apresuro á fijar un plan, recurriendo á todos los medios humanos, para salvar á mi amigo,

si aún fuere posible salvarle. Dar la vuelta al cráter para procurar descubrirle y enviar alguno á Quito en busca de socorro, tal fué la resolución que tomé ultimamente. Pero habiéndome hecho comprender mis compañeros que un llamamiento á las gentes de Quito quedaría sin efecto, porque no se daría crédito á su palabra, resolví encargarme yo de esta parte de mi plan. Después de haber mandado á Juan y á Ventura, con lo que nos quedaba de ginebra y de bizcochos que recorrieran todos los contornos del cráter; después de haber prevenido á Ignacio que cuidara nuestro campamento y conservara el fuego, partí para Lloa á las cinco y cuarto, acompañado de Vicente. Para no pasar tiempo mientras se busca á los caballos, que se habían alejado hasta perderse de vista, caminamos á pié. Como había apresurado mi marcha al principio por una pendiente, sentí bien pronto una fatiga desesperante. El hielo se presentaba por todas partes en el *páramo* y lo encontramos con especialidad en los bordes de los arroyos. Los dorados rayos de un sol de Levante arrojaban un resplandor mágico sobre los nevados colosales de los Andes. Los brillantes colores de fuego, de púrpura, azul y de plata que se confundían admirablemente sobre un horizonte inmenso cambiaban á cada instante de matiz y modificaban sin cesar el cuadro arrebatador é imponente que la naturaleza ofrecía á mi vista. El cono majestuoso del Cotopaxi, reluciente de nieve, lanzaba por intervalos torbellinos espantosos de ceniza y de humo negro que se elevaba á las alturas prodigiosas formando grupos fantásticos y variables. En las inmediaciones del camino aparecian perdices que cloqueaban en el espesor de la yerba: un gran zorro de largo pelo se dejaba sorprender por nuestra llegada y huía sobre los grandes árboles: mil y mil pajaritos gorjeaban en las ramas; todos estos encantos que la naturaleza parecía prodigarme con designio, lejos de calmar mis angustias me las hacían sentir más amargamente. Ah! pensaba yo, mi pobre compañero no debe dividir conmigo ya la felicidad que hemos saboreado tantas veces contemplando las obras de Dios! La fatiga me abruma entre tanto, sentía trabajo en sostenerme, un instante de reposo me volvía, sino la fuerza, al menos el valor. Algunas plantas que se me habían escapado al subir hieren mi vista: una especie de enredadera, cuyas ramas están cargadas de bayas redondas y de un color rojo encendido tapizan los escarpes que encajonan un arroyo: una grande Compuesta de flores blancas se eleva á más de treinta piés, sostenida por las ramas de los árboles: bellas Fucsias leñosas ostentando largas corolas de escarlata y rosa, aparecen de cuando en cuando en medio del bosque.

A las ocho menos cuarto llegamos á la hacienda de la Concepción. Las cosas no marchan allí tan pronto como yo lo había

esperado: es preciso insistir vivamente para resolver á algunos hombres á subir á las alturas heladas del volcán, y al fin consigo enganchar cinco que parten, á las once bajo el mando de Vicente llevando víveres y cuerdas. Se les dió orden de dividirse en dos partidas y rodear lo más pronto posible el cráter, dando gritos y dirigiendo la vista por todos los puntos: éstas partidas debían dividirse los víveres, á fin de socorrer á mi amigo en cuanto fuere encontrado por alguna de ellas; y en caso necesario debían arrojarle las provisiones al abismo, si por desgracia aún no había podido salir.

Después de puesta en marcha esta primera expedición continúo mi camino á Chillogallo con el objeto de enganchar más gente. Alquilo un caballo para dar descanso á mis doloridos piés que ya no podían ser protegidos por mis zapatos despedazados; pero impaciente con su lentitud tengo que abandonarlo al acaso.

Llegado á nuestra habitación de Chillogallo, á las dos de la tarde, mando inmediatamente un despacho á Quito al Dr. Jamesón, al Sr. Cueva y á un francés, nuestro amigo Mr. René. En cuanto se esparce en la población la noticia de la pérdida de Mr. Brenchley, los habitantes se agrupan de derredor mío para deplorar mi desgracia: muchos vierten lágrimas exclamando ¡Pobre Señor Julio tan caritativo! Pobre Mr. Brenchley! muy caritativo era en efecto. Muchos se ofrecen á ir en busca de él al otro día por la mañana, y dos de éllos, Evaristo y Benancio parten inmediatamente. Toda la parroquia se pone en movimiento, se transmite la noticia de boca en boca y no se oye más que un concierto general de sollozos y lamentos.

Esta adhesión que mi amigo había sabido inspirar en tan poco tiempo á este buen pueblo, alienta mi corazón en cierto modo y me restituye el valor. El Dr. Ramón Acosta, Cura de la parroquia, toma parte en el duelo de sus feligreses y procura alentar mi esperanza ofreciéndome que rogará por Mr. Brenchley en la noche y al otro día en la misa, y asegurándome que está pronto á bajar al cráter para llevar á mi amigo los últimos consuelos de la fé. Oh! Religión poderosa la que sabe inspirar una adhesión tan sublime y desinteresada.

Esta simpatía de un pueblo extrangero me toca el alma con tal fuerza, que me pongo á llorar á lágrima viva. Mr. René llega al caer el día; sabe apreciar el bello carácter de Brenchley y no puede contener sus sollozos. El Sr. Cueva que conoce mejor que ninguno el Pichincha y sus alrededores, llega un poco más tarde, y el Dr. Jamesón me hace anunciar que partirá á la primera señal para traernos los socorros del arte. Estamos ya prontos, pero es preciso moderar nuestra impaciencia y esperar el día á causa de las numerosas grietas del camino, que la oscuridad de la no-

che no nos permitirá evitar. El llanto alivia y da con la resignación un nuevo valor. Todo el mundo jura salvar á mi pobre amigo, si aún es tiempo. Ojalá haya sido perdonado por las piedras que se precipitan desde lo alto! Yo temería menos entonces, porque su fuerza hercúlea y su energía lo harán arrostrar algunos días de ayuno y de fatiga. No son sino cuarenta y ocho horas á que él no ha comido; y yo le he visto soportar el hambre y la sed durante cuatro días enteros.

Estas consideraciones que nos ciegan ciertamente, tienen la virtud de un bálsamo bienhechor. Nuestro plan está fijado. Mientras vamos nosotros á explorar el abismo, á donde el Sr. Cueva ofrece hacernos descender por medio de cuerdas, mandaremos veinte hombres con víveres, para que recorran todo el páramo y el bosque en busca de Mr. Brenchley, por si hubiere llegado á extraviarse, habiendo salido del cráter. Nuestras medidas están tomadas de modo que debemos encontrarle antes de treinta y seis horas, á menos que dirigiéndose por alguna quebrada que pudo haber encontrado no se haya internado á Esmeraldas; pero aún en esta suposición podría llegar antes de cuatro días á un lugar habitado.

El 4 de Octubre, á las tres de la mañana, concluímos nuestros preparativos, sin haber dormido un sólo instante en toda la noche. Nuestra cabalgata se pone en marcha á las cinco; en ella van, entre otros muchos, M. M. Cueva, René y Estrella. Montados en excelentes caballos que debemos cambiar en Lloa, escalamos al galope la primera cuesta. Agitadas á poco las bestias, por una rápida carrera, dejan voltear las sillas y algunos jinetes se encuentran desasonados; pero se repara pronto este pequeño accidente y continuamos nuestro viaje. Bendecimos al cielo porque nos proporciona un magnífico tiempo y presagiamos bien de este precioso favor.

Llegamos á la cima de las colinas que separan el valle de Lloa del de Chillogallo, encontramos un indio que nos da una noticia que nos hiela la sangre. La gente que había mandado yo la víspera al Pichincha ha vuelto por la noche sin haber encontrado la menor huella de Mr. Brenchley. Esta horrible nueva me hace deshacer en lágrimas, y durante mucho tiempo quedo incapaz de proferir una sóla palabra. Pero más abajo, otro indio nos anuncia que Mr. Brenchley ha entrado por la noche en la hacienda de la Concepción. Vacilaba aún entre el temor y la esperanza, cuando un tercer indio llega á confirmar la feliz nueva. Entonces son lágrimas de alegría, las que derramo como un niño, sin pensar si esto puede reprocharse á un hombre como una debilidad. Nos lanzamos desde aquí á rienda suelta; los hurras de la población de Lloa resuenan á nuestro paso por todas partes. Encon-

tramos á Ventura, y como si me creyera el juguete de un sueño me detengo temblando para preguntarle en dónde está mi amigo. En la hacienda, me contesta, y sin querer oír más vuelvo á correr al galope adelantándome á todos mis compañeros. A mi entrada en el corredor de la hacienda encuentro á Juan, quien con aire de triunfo, me anuncia que él ha tenido la felicidad de ofrecer á mi amigo el primer trago de ginebra. Son las seis y media: Mr. Brenchley, abrumado de fatiga, está tendido sobre una piel de búfalo, pero no duerme: yo caigo en sus brazos y quedamos por algún tiempo sin poder cambiar una palabra. Con que felicidad vuelvo á verlo sano y salvo! Los reproches que me había preparado á dirigirle sobre su imprudencia se desvanecen con el torrente de mi alegría: sus ojos están humedecidos y aúnque se esfuerza en reírse, comprendo fácilmente que ha tenido que sentir, sino desesperación, al menos terribles inquietudes. Pasados los primeros transportes me refiere sus trabajos y sus angustias. He aquí en pocas palabras lo que sucedió.

Había seguido los bordes del cráter hasta la distancia de cerca de una milla, ántes de encontrar algún sitio accesible al descenso. Fascinado por el foco de vapores que le atraía de una manera irresistible, no había notado los desplomes de los bordes, sino cuando se encontró ya precipitado en la pendiente, y una vez lanzado en élla era imposible detenerse; resvaló con espantosa rapidez en medio de un diluvio de rocas por las cuales pensó veinte veces ser despedazado. Con todo, había llegado sin accidente al fondo del abismo de donde contempló con horror el camino que acababa de recorrer tan milagrosamente. Olvidando sus peligros se había puesto bien pronto á examinar alegremente el banco de azufre y la chimenea que se percibía desde la altura, y había descubierto que no existía fuego ni lavas de formación reciente.

Comprendiendo bien que le era imposible subir por el lugar que había servido á su descenso, había empleado muchas horas en buscar otra salida. Muriendo de sed y debilidad encontró un pequeño alivio aplicando musgos húmedos á la boca. Como le repugnaba pasar la noche dentro del cráter se había empeñado en subir por el punto que le pareció menos peligroso, en dirección diametralmente opuesta al de su descenso. Verificó su ascensión agarrándose á los ángulos de las rocas, lo que había fatigado sus brazos de modo que muchas veces pensó caer en el abismo; tanto se habían aflojado sus músculos, que eran impotentes ya para soportar el peso de su cuerpo.

(*Continuará*).

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO

ESCRITA POR

MANUEL JIJON BELLO

Continuación del Nº 121, página 126

CAPITULO IV

Del Capellán

Art. 70—Habrá en el Hospital un Capellán nombrado por el Supremo Gobierno y vivirá en el Establecimiento.

Art. 71—Los deberes del Capellán son los siguientes:

1°—Visitar con frecuencia á los enfermos, confesarlos y darles la Comunión cuando lo pidan, administrarles el viático y extramaunción en caso de peligro de muerte.

2°—Acudir sin tardanza ni excusa á la hora que se le llame, de día ó de noche á auxiliar algún moribundo, exhortándole en los últimos momentos de la vida, y recomendar el alma del agonizante.

3°—Poner una señal junto al lecho del enfermo que hubiere recibido los sacramentos para que no se repitan.

4°—Dar misa todos los días á las cinco de la mañana en la Iglesia ó en una de las salas del Hospital, según lo indique la Superiora, y aplicar la de los días lunes por las almas muertas en el Establecimiento.

5°—Enseñar en los días de precepto, la doctrina cristiana á los convalecientes y á los sirvientes que puedan concurrir.

6°—Llevar un libro para sentar la partida de defunción, haciendo la filiación de los que mueren, tal como se encuentre en la papeleta de entrada.

7°—Dar oportuno aviso de las defunciones al Cura de la parroquia y al Administrador del Cementerio para que se entierren gratis los cadáveres de los pobres.

8°—Expedir gratis los certificados de defunción que el Administrador ordene ó soliciten los deudos de los que fallezcan.

9°—Casar gratis á los enfermos que lo deseen en artículo de muerte, previo permiso del Párroco ó del Ordinario eclesiástico, y

10—No salir del Hospital cuando haya algún agonizante, ni á las horas señaladas por la Superiora para las prácticas religiosas y la enseñanza del Catecismo.

Art. 72—En caso de enfermedad, el Capellán pondrá un sustituto; pero si la enfermedad pasare de ocho días, el Administrador nombrará otro provisionalmente de acuerdo con la Autoridad eclesiástica.

Art. 73—Podrá el Capellán pedir licencia temporal en los términos que quedan expresados respecto de los médicos.

CAPITULO V

Del Administrador

Art. 74—Son atribuciones del Administrador:

1°—Recaudar todas las rentas del Establecimiento, haciendo uso en caso necesario de la jurisdicción coactiva, y siendo responsal le de cuanto haya debido cobrar y no cobrado, todo con arreglo á las leyes.

2°—Percibir los auxilios que diere el Supremo Gobierno y las Autoridades eclesiásticas, y cargarlos en cuenta, aun los socorros que cualesquiera personas dieren á las casas.

3°—Hacerse cargo igualmente de las cantidades que le entregare la Superiora por pensiones de los enfermos de paga.

4°—Administrar los bienes raíces del Hospital, cuando no estuvieren arrendados y llevar cuenta separada de sus productos.

5°—Suministrar á la Superiora los fondos necesarios para los gastos que hayan de hacerse por medio de ella, y con arreglo al presupuesto que esta deba presentarle.

6°—Cuidar del buen estado del edificio y pedir al Supremo Gobierno su autorización para hacer las reparaciones ó reconstrucciones necesarias; acompañando la petición con el presupuesto respectivo.

Si la reparación fuere urgente y de poca monta como la de coger goteras y reponer vidrios que se rompieren ú otras de esta clase, podrá hacer el gasto, y sentarlo en el presupuesto para el mes siguiente como si estuviere por hacerse.

7°—Vigilar las obras de reparación y reconstrucción y demás que hubiere en el Establecimiento y procurar que se ejecute con la posible economía sin perjuicio de los buenos resultados del trabajo.

8°—Cuidar de que en ninguna de las dependencias de la casa falte lo necesario para el servicio.

9°—Hacer por sí los pagos y demás gastos en los cuales no deba entenderse la Superiora.

10—Llevar cuenta fiel exacta y documentada de la recaudación é inversión de los fondos del Establecimiento, y presentarla al Tribunal de Cuentas cada año en el mes de Enero.

11—Atender á la conservación de los muebles y útiles del Establecimiento.

12—Cuidar de que todos los empleados de la casa cumplan exactamente los deberes de su cargo.

13—Visitar con frecuencia las salas á fin de cerciorarse de su orden y aseo, como también para oír las quejas de los enfermos y remediarlas en lo posible.

14—Ordenar que se haga autopsia en los cadáveres de los que fallezcan en el Hospital, cuando la muerte haya sido inopinada ó cuando lo pida alguno de los facultativos de la casa, ó uno de los Catedráticos de medicina para la instrucción de sus discípulos.

15—Conceder licencia á los enfermos de paga para que salgan á la calle, previo informe verbal del médico Cirujano respectivo.

16—Aceptar ó no según convenga al sustituto que alguno de los facultativos proponga para que pase visita hasta por tres días. Si no lo aceptare ordenará que el facultativo propietario nombre otro suplente.

17—Ordenar que los facultativos de la casa se reunan en junta para examinar al enfermo que según el dictamen de uno de ellos sea elefanciaco, demente ó incurable, hacer trasladar al Hospicio de locos ó elefanciacos al paciente si la junta lo resolviese.

18—Hacer bajo su responsabilidad el descuento del sueldo á los facultativos y alumnos por las faltas y medias faltas.

19—Dar cuenta al Supremo Gobierno cuando alguno de los facultativos falte por tres días sin causa legítima, ó por quince días sin la debida licencia, ó cuando falte frecuentemente aunque no sea en días continuos.

20—Prevenir que el Capellán expida gratis el certificado de defunción que soliciten los deudos de los que fallezcan en el Hospital.

21—Nombrar provisionalmente de acuerdo con la autoridad eclesiástica, un Capellán suplente cuando el propietario falte por más de ocho días sin enviar reemplazo, ó cuando el enviado no fuere á propósito para el desempeño del destino.

22—Entregar á la policía los enfermos ó empleados que en el Hospital cometieren delito por el cual deban ser juzgados.

23—Imponer penas correccionales á los enfermos ó empleados subalternos que infrinjan este reglamento, y amonestar á los otros en igual caso para que se enmienden, advirtiéndoles de que dará cuenta á la Autoridad respectiva en caso de incorrección.

24—Poner en conocimiento del Supremo Gobierno la incorrección de los facultativos ó del Capellán que violaren el reglamento, para que resuelva lo conveniente. Si los incorregibles fueren los alumnos, lo comunicará al Gobernador de la provincia.

25—Cumplir y hacer cumplir en el Establecimiento las órdenes que le comunique el Supremo Gobierno; y

26—Ejercer las demás atribuciones que le da este reglamento.

Art. 75—El Administrador presentará el último día de cada mes al Supremo Gobierno, por conducto de la Gobernación, la cuenta de los gastos hechos en ese mes, y el presupuesto de los que hayan de hacerse en el siguiente. Este presupuesto comprenderá el que hubiere formado la Superiora, los pagos y demás gastos que el Administrador debe hacer ordinariamente, y la suma necesaria para las reparaciones ó reconstrucciones que requiere el edificio. El Gobernador visará el presupuesto y la cuenta, para elevarlos al Supremo Gobierno.

Art. 76—Cuando entre á curarse en el Hospital alguna mujer pobre que tenga hijos sin padre, menores de cinco años, y que se halle en miseria y desamparo, el Administrador los enviará precariamente á la casa de huérfanos de San Carlos con una papeleta en la cual expresará las circunstancias que justifiquen el depósito, el lugar donde nacieron dichos niños, y si posible fuera, la parroquia donde se bautizaron.

Art. 77—Hecho el depósito de que trata el artículo anterior, si sanare la madre de los niños depositados, el Administrador no permitirá que salga sin los hijos, y ocurrirá por ellos con una papeleta firmada. Si la madre falleciere, el Administrador lo avisará á la Superiora de la casa de San Carlos, remitiendo al efecto la fe de muerte.

CAPITULO VI

De las Hermanas de la Caridad

Art. 78—Las Hermanas están encargadas del orden y moral de la casa, tienen las llaves para abrir y cerrar el Hospital á las horas de costumbre; eligen los sirvientes y empleados subalternos cuyo nombramiento no se atribuye por el presente estatuto á otra persona, los suspenden ó despiden según juzgan conveniente y dirigen á los sirvientes encargados de la curación de los enfermos sifilíticos.

De la Superiora

Art. 79—La Superiora depende inmediatamente del Supremo Gobierno, cuyas órdenes obedecerá en lo concerniente al servicio del Hospital, en cuanto no se oponga á la contrata por la cual han venido las Hermanas á la República, ni á las reglas de su instituto. Solo al Supremo Gobierno darán cuenta de sus actos.

Art. 80—Las atribuciones de la Superiora son:

1°—Responder por las faltas que cometieren las Hermanas.

2°—Tener bajo su autoridad á los sirvientes y empleados subalternos, contratarlos, pagarles su salario ó renta mensualmente, despedirlos en caso de incorrección ó cuando cometan falta por la cual merezcan ser expulsados. Cuando cometieren delito punible según las leyes, lo comunicará al Administrador para que se los entregue á la policía.

3°—Vigilar el Establecimiento en todas sus dependencias.

4°—Adoptar las precauciones que juzgue convenientes para la conservación del orden y moral de la casa; y amonestar y corregir á los enfermos que infrinjan este reglamento en cuanto les corresponde.

5°—Autorizar la salida momentánea de los convalecientes, conforme á lo estatuído á este respecto.

6°—Cuidar de que los enfermos estén bien asistidos encaminando á este principal objeto la solicitud de las Hermanas, y el servicio de los empleados de las salas.

7°—Vigilar en los empleados, á fin de que todos cumplan con sus deberes, y comunicar al Administrador las faltas que cometan los que no están bajo su dependencia.

8°—Velar por la conservación de los muebles y útiles del Establecimiento, y renovar anualmente el inventario de ellos.

9°—Expedir por sí, ó por medio de las Hermanas, los correspondientes vales á favor de los contratistas por los artículos que reciba para la casa.

10—Revisar y firmar los manifiestos mensuales que las Hermanas deben formar acerca de sus respectivas dependencias; y

11—Ejercer las demás facultades, y cumplir los deberes que se le conceden ó imponen en este reglamento.

Art. 81—La Superiora tendrá bajo su inmediata autoridad á las demás Hermanas, distribuirá entre ellas las ocupaciones como juzgue conveniente, y las dirigirá en los trabajos que las encomendase.

Art. 82—La Superiora recibirá del Administrador los fondos necesarios para pagar el sueldo á los sirvientes y empleados subalternos, y los alcances de los contratistas, y para los demás gastos de su incumbencia. De todas ellas llevará cuenta, en lo posible, documentada, la cual servirá para la que debe rendir el Administrador.

Art. 83—Formará cada mes el presupuesto de los gastos ordinarios que hayan de hacerse por su mano, á fin de que lo cubra el Administrador.

Art. 84—Llevará cuenta exacta de las pensiones que recibiere por los enfermos de paga, y entregará mensualmente al Administrador lo que hubiere colectado, firmando con éste las partidas de cargo en el libro respectivo.

Art. 85—En la compra de artículos alimenticios, utensillos y demás objetos necesarios para el Establecimiento, procurará que haya la posible economía, y que los objetos que se compren sean de buena calidad.

Art. 86—Cuando notare la necesidad de hacer alguna reparación en el edificio del Establecimiento, lo pondrá inmediatamente en conocimiento del Administrador, para que la realice conforme se dispone en este reglamento.

De las Hermanas subordinadas á la Superiora

Art. 87—Cada una de las Hermanas, en su sala ó dependencia, cuidará del orden, aseo, y policía, bajo la dirección de la Superiora;

y con este objeto tendrá á sus órdenes á los empleados subalternos y sirvientes asignados á dicha sala ó dependencia.

Art. 88—La Hermana encargada de la portería cumplirá y hará cumplir las prescripciones de este reglamento, relativas á las visitas, á las entradas y salidas de los enfermos y empleados; dará razón del estado de los enfermos á las personas que pregunten por ellos; impedirá que en la puerta y en el patio haya bulla y desorden; llevara un libro en el cual seguirá el registro personal de los enfermos, de la fecha en que entren ó salgan, y formará diariamente el parte en que conste si los médicos ó cirujanos no se presentan á pasar visita a la hora señalada. La Superiora pondrá este parte en conocimiento del Administrador para el descuento de la renta.

El portero estará especialmente sometido á la Hermana encargada de la portería.

Art. 89—La Hermana encargada de la despensa pedirá á los contratistas y recibirá de ellos la carne, pan y demás artículos alimenticios contratados; dará parte á la Superiora de las faltas que note en cuanto á la calidad ó cantidad de ellos; correrá con el gasto de las especies destinadas á la cocina; vigilará el servicio de los cocineros; cuidará de que la comida esté aseada y bien hecha, y de que se reparta en la debida proporción.

Art. 90—La Hermana encargada de la ropería y del lavadero, conservará limpia y en buen estado la ropa del Hospital, y la distribuirá á su debido tiempo; recogerá la que se ensuciare, y la entregará a las lavanderas; llevando razón escrita de las piezas que entregare y recibiere. Estarán bajo su responsabilidad las prendas pertenecientes á los enfermos y las telas, colchones, etc., almacenado sen la ropería. Llevará con proligidad los libros necesarios para el buen servicio de esta dependencia, y tendrá á las lavanderas y costureras que se contrataren, bajo su autoridad y vigilancia.

Art. 91—Las Hermanas encargadas de la botica, despacharán escrupulosamente las recetas de los facultativos, facilitará la inspeccion de sus preparaciones á los médicos del Establecimiento, hará las composiciones necesarias cuando tenga tiempo para ello, y á las horas señaladas entregará los medicamentos preparados para la curación de los enfermos.

Art. 92—Las Hermanas dedicadas á la asistencia de los enfermos en las salas, repartirán los alimentos y bebidas, practicarán las curaciones ligeras que no se opongan á la decencia, procediendo en esto con estricta sujeción á las prescripciones de los facultativos y procurando cuanto les sea posible el alivio de los pacientes y su buena asistencia. Tendrán bajo su inmediata dependencia para lo relativo al servicio á los sirvientes de salas y demás empleados subalternos destinados á la curación de los enfermos.

Art. 93—En la Sacristía y demás ramos del servicio, seguirán las Hermanas un sistema semejante al establecido en los artículos anteriores, arreglando su conducta á las disposiciones de la Superiora.

Art. 94—Corresponde también á las Hermanas hacer rezar el rosario todas las noches en las salas de los enfermos.

CAPITULO VII

De los sirvientes y demás empleados subalternos

Art. 95—Todos los sirvientes y empleados subalternos dependen de la Superiora y están sujetos inmediatamente, como queda dicho, á la Hermana encargada de la sala ó dependencia en que sirven. Por consiguiente, tratarán á la Superiora y demás Hermanas con el debido respeto, y las obedecerán en todo lo relativo al servicio.

Art. 96—El personal de los empleados subalternos y sirvientes para tiempos normales, esto es, cuando haya en el Hospital trescientos enfermos, poco más ó menos, es el siguiente:

Dos porteros.
Dos cocineros.
De cuatro á cinco cocineros ayudantes.
Un barbero.
Un hortelano y jardinero.
Un sacristán.
Un escribiente.

Los hombres y mujeres necesarios para el servicio de las salas, á juicio del Administrador.

Las lavanderas y costureras necesarias según las circunstancias, á juicio de la Superiora.

Art. 97—Corresponde al portero:

1º—Abrir y cerrar las puertas de calle á las horas que se le designen, y entregar las llaves á la Hermana encargada de la portería.

2º—Dar entrada á cualquier hora de la noche, á los enfermos que se presenten con enfermedad repentina y muy grave, y á los heridos y estropeados que envíe la policía con la respectiva orden escrita; y

3º—Barrer diariamente este departamento, el patio, sus corredores y la sala mortuoria.

Art. 98—El portero hará las cobranzas que se le ordenen por estancias de los enfermos que entren por paga.

Art. 99—El barbero servirá en todas las salas del Hospital. Las obligaciones son:

1º—Afeitar y cortar el pelo á los enfermos que el médico ó Cirujano le indique; y de orden del Administrador ó de la Superiora, á los convalecientes que lo soliciten. Por este servicio no podrá pedir retribución á los enfermos ó convalecientes.

2º—Limpiar y afilar con todo esmero los instrumentos de Cirugía que se le comisionen.

3º—Obedecer las órdenes de los alumnos internos á los que estará directamente subordinado; y

4º—Presentarse todos los días á la hora de la visita en las salas de Cirugía y después sucesivamente en las demás.

Art. 100—En las horas desocupadas el barbero podrá ser ocu-

pado por el Administrador, la Superiora ó las Hermanas en cualquier servicio del Establecimiento. Esta disposición es extensiva á los demás empleados subalternos y sirvientes.

Art. 101—El hortelano y jardinero tendrá á su cargo el jardín del Hospital y la huerta que se forme: conservará aseados los árboles y plantas y especialmente las medicinales, y cuidará de que nadie arranque flores, hortalizas, plantas, etc., sin orden de la Superiora ó de las Hermanas.

Art. 102—El Sacristán estará como todos los sirvientes, á disposición de la Superiora y obedecerá especialmente á la Hermana Sacristana. Además de las obligaciones propias de su cargo en la Iglesia tendrá:

1ª—La de acompañar el Santo Viático cuando se administre á los enfermos, y servir á las Hermanas en el arreglo de los altares que se formen con tal objeto.

2ª—La de ayudar á misa en las salas.

3ª—La de servir en la Administración de los oleos y en cualesquiera otras ceremonias religiosas

4ª—La de llevar los partes de defunción al párroco y al Administrador del Cementerio, y desempeñar los cargos que para fuera de la casa, le hiciere la Superiora.

5ª—La de tener aseada la sala mortuoria y cuidar los cadáveres hasta que se los lleve al Cementerio; y

6ª—La de cuidar del aseo de la habitación señalada al Capellán.

Art. 103—Los deberes de los sirvientes de la sala son:

1º—Hacer las camas de los enfermos que entren á su departamento respectivo, desnudarlos y acostarlos.

2º—Mudar la ropa de las camas cuando lo mande la Hermana de la sala.

3º—Recoger las prendas de los que fallezcan, y entregarlas á la Hermana respectiva.

4º—Recorrer constantemente las salas para proporcionar á los enfermos lo que necesiten.

5º—Velar junto al lecho de los enfermos muy graves y cuando estos entren en agonía dar aviso á la Hermana de la Sala y al Capellán, á cualquier hora del día ó de la noche.

6º—Avisar á la Hermana de la Sala, cuando algún enfermo muera repentinamente.

7º—Vestir los cadáveres y trasladarlos á la sala mortuoria.

8º—Asistir á las distribuciones de alimentos y medicinas y prestar los servicios que les indiquen las Hermanas.

9º—Conservar aseadas las tazas, cucharas, y demás utencillos dastinados al uso de los enfermos.

10—Repartir á cualquier hora de la noche las bebidas que la Hermana les ordene.

11—Acompañar al Viático cuando se administre á los enfermos.

12—Cubrir á los enfermos que se desabriguen ó arrojen la ropa de la cama en caso de delirio.

13—Cargar á los enfermos cuando sea menester trasladarlos de un sitio á otro.

14—Barrer las salas siempre que sea necesario para conservar el aseo.

15—Hacer frotaciones y unturas á los enfermos.

16—Aplicar las lavativas intestinales ordenadas por los facultativos, recibiéndolas de la botica.

17—Preparar baños y pedilubios para los enfermos cuando lo dispongan los facultativos y prestar sus servicios en las salas, para la aplicación de estos remedios.

Art. 104—Para la distribución de alimentos y bebidas, para el aseo de las camas, para acostar ó cargar á los enfermos, concurrirán á sus respectivos departamentos todos los sirvientes de la sala; pero para los demás menesteres se relevarán cada veinticuatro horas, de manera que nunca falte un sirviente de guardia en cada sala.

Art. 105—La Superiora nombrará uno ó más sirvientes, según fuere necesario, consultando la aptitud indispensable, para que en las salas de Cirugía se entiendan especialmente en la aplicación de los tópicos. Los nombrados para este oficio están obligados:

1°—A proporcionar á los facultativos los útiles que necesiten para las operaciones.

2°—A mudar las cataplasmas y aplicar unturas, fricciones inyecciones y colirios.

3°—A tener aseados y á la mano los objetos necesarios para las curaciones, como son los instrumentos, vendas, ungüentos, etc.

4°—Ayudar á los alumnos de su departamento en las curaciones que hicieren.

5°—A ayudar también á las Hermanas de su departamento en la distribución de remedios; y

6°—Hacer alternativamente guardia, como todos los demás sirvientes.

CAPITULO VIII

De los sueldos

Art. 106—El Administrador ganará cincuenta pesos mensuales
Los médicos y los Cirujanos, cuarenta.
El Capellán, treinta.
Los alumnos internos, á diez y seis.
Los id. externos, ocho.
El escribiente, doce.
El un portero, cinco.
El otro id. tres.
El barbero seis.
Los sirvientes de sala, á cinco, á excepción del de Cirugía que gana ocho.
El hortelano, cuatro.
El primer cocinero, ocho.
El segundo id. cuatro.
Los ayudantes de cocina, á dos.

Las lavanderas, á tres.

Art. 107—Las costureras, los colchoneros, y en general, los artesanos que trabajaren para el Establecimiento, ganarán el sueldo que pactaren con la Superiora y el Administrador, ó el precio de las obras que hicieren, según estipulación previa con los mismos.

Art. 108—El Capellán y los sirvientes subalternos tendrán la comida en el Establecimiento.

CAPITULO IX

Distribución del tiempo

Art. 109—El tiempo se distribuirá en la forma siguiente:

A las cinco y media de la mañana, misa en la Iglesia, ó en una de las salas según lo ordene la Superiora.

A las seis y media, rezo en las salas y reparto de bebidas.

A las siete y media, visita de facultativos y admisión de enfermos.

De ocho á nueve, misa los domingos y demás días de precepto.

A las nueve, repartimiento de almuerzo.

A la una de la tarde, repartición de bebidas y aplicación de remedios.

A las tres, comida.

A las cuatro, visita de alumnos.

A las cinco y media, rezo en las salas.

A las siete, repartición de medicamentos.

A las ocho y media, silencio.

A las nueve, se cierran las puertas de calle y las de las salas.

A las once de la noche, repartición de caldo y medicamentos.

Art. 110—Las prescripciones del precedente artículo se observarán en cuanto no se opongan á las disposiciones de los facultativos respecto de las horas en que se han de aplicar los remedios ó dar bebidas á los enfermos que necesiten especial asistencia.

Capítulo final

Art. 111—El Supremo Gobierno, como Director é Inspector del Establecimiento, hará en este reglamento las modificaciones que aconsejare la experiencia y pidieren las circunstancias.

Art. 112—Para el objeto del artículo anterior los facultativos del Hospital podrán hacer indicaciones á la Superiora ó al Administrador, y estos los trasmitirán al Supremo Gobierno, ó le propondrán las reformas que, por su propio juicio, crean convenientes.

Dado en el Palacio de Gobierno en Quito, á 4 de Junio de 1884.

José María Plácido Caamaño

El Ministro de lo Interior.—*J. Modesto Espinosa.*

Del anterior reglamento puede notarse que:

Si bien no está á la altura de las exigencias de la higiene moderna, pero al menos trata de asegurar en lo posible el buen servicio á los enfermos; y que, de no pasar lo que por desgracia entre nosotros acontece, el que, unas veces faltan leyes, y otras, existiendo estas, se carece de medios pecuniarios para hacerlas efectivas y reales, el Hospital actual, no daría campo al reproche que de él llevo hecho.

Hoy confiados como están los establecimientos de beneficencia á la dirección de una junta recientemente creada en esta Capital, y compuesta de personas inteligentes, ilustradas y animadas de verdadera filantropía; abrigo la fundada y grata esperanza, que, se modificarán junto con el reglamento, las condiciones de esta casa digna en todos conceptos del especial anhelo y solicitud del Supremo Gobierno, á quien toca suministrar los recursos necesarios para que esta benéfica institución llene su fin, mirando como sagradas las cantidades á él asignadas, y las que la caridad pública les ha proporcionado como donativos; y al que cumple indicarle lo que sabiamente dice D. Felipe Monlau en su obra Higiene pública. "El Gobierno (cualquiera que sea su forma) es siempre una institución esencial y expresamente creada para proporcionar seguridad, libertad, comodidad y *salud* á todos los gobernados. Y aun se puede decir que, su objeto único es procurar á estos *Salud*, porque la cabal salud, importa como anexos inseparables la seguridad, la libertad y la comodidad.

HOSPITAL DE SAN LAZARO

Registrando los archivos del Manicomio, he hallado que, en el año mil setecientos ochenta y seis, en el que, la ciudad de San Francisco de Quito hacía parte del Virreinato de Santa fe de Bogotá, existía solo un Lazareto en Cartajena, el cual por su inmediación á la plaza y justo temor del contagio, se trató de trasladarlo al sitio denominado "Cantera"; en el cual por orden Real del Rey Carlos III, y teniendo presentes las ordenanzas dadas por D. Francisco Alvarez, y su sucesor D. Nicolás García, debía fundarse el nuevo Hospital de cal, ladrillo y teja, con la respectiva dotación de empleados, entre los que figuran profesores de Medicina, Cirugía y Botánica. Para el sostenimiento y construcción del referido edificio, se impuso la contribución de un cuartillo en cada azumbre de aguardiente que se elaborase en el Vireinato.

Tal decisión mandó ponerse en conocimiento del Presidente de Quito, á fin de que, si conviniese, se fundase en Quito, un Lazareto donde se curasen los enfermos de tan contagioso mal, ó si lo estimase por mejor, se remitiese los enfermos que hubiere, al Hospital de la referida plaza.

Resultó que por entonces existían en Quito, seis individuos reputados lazarinos, y el Presidente Señor D. Juan José Villalengua, indica al Virey la imposibilidad de trasladar los enfermos de Quito á Cartajena, y pide se erija en Quito el referido Hospital.

El Administrador del Hospital de Cartajena, se opone á lo pedido por el Presidente de Quito, haciendo ver lo fácil del traslado de los enfermos por Babahoyo, Guayaquil y Panamá: le pide informe el Fiscal Real, quien con mejores razones apoya lo pedido por el Presidente de Quito, y niega lo aseverado por el Administrador del de Cartajena; y por último, después de largos trámites y debates, decrétase en veinte de Febrero de mil setecientos ochenta y siete, el recogimiento de todos los lázaros existentes en Quito, y la fundación del respectivo Hospital, para cuyo mantenimiento se asigna el cuartillo en azumbre de aguardiente que se imponía á las provincias del Distrito de Quito.

D. Joaquín Tinajero entonces Administrador del Hospicio de pobres, da cuenta que el veinte y dos de Setiembre, ha recogido seis leprosos de los más visibles, en virtud de la orden recibida de recogerlos sin distinción de persona; hace notar lo inconveniente de su permanencia en el Hospicio en comunicación con los enfermos pobres; pide se le asigne para vivienda de los Lázaros el Hospital de virulentos, fundado en la antigua casa de ejercicios de los Jesuitas expatriados, y exige á más que para el reconocimiento de los enfermos se comisione al Doctor Bernardo Delgado Proto-médico y Cirujano del ejército, quien informa en los siguientes términos:

El Proto-médico de esta ciudad y su provincia, Cirujano Mayor del Regimiento de milicias en esta Capital. Digo que, en cumplimiento del decreto de 11 de marzo de este año por V. Señoría, pasé á la casa de Hospicio de pobres, en compañía de D. Pedro Jurado, Escribano de S. Majestad y Público de esta Ciudad, y del Administrador de dicha casa de Misericordia D. Joaquín Tinajero; y habiendo hecho tañir la campana de comunidad, se recogieron todos los pobres al refectorio, y de uno en uno, hice el examen prolijo, cuya deligencia dió manifiesta declaración así á la vista como al tacto, y se descubrieron con efecto, siete lazarinos; cuatro leprosos y ocho escabiosos ó zarnosos en ambos sexos, que componen el número de diez y nueve.

Los Lazarinos y Leprosos, tienen los perfectos signos de tales, mostrando los efectos de escara ó escama en todo el cuerpo, los pelos caídos, las orejas con demasiada magnitud, las uñas encorbadas, los dientes denegridos, el color plumbeo, y otros síntomas de que se infiere el contagio inclitable y acelerado por los miasmas virulentos y hálitos corrompidos que exhalan; y justísimamente deben estos ser separados á la mayor brevedad al comercio y trato de otras gentes, y del uso de utensillos.—La tercera clase de escabiosos ó zarnosos que se hallaron igualmente, deben ser separados al mismo lugar de Lazarinos; respecto que aunque estos zarnosos no tengan el carácter ni se nominen de la clase de Herpes, Miliares, Lazarinos, Leprosos, Leoninos é impetigo Griego que son las contagiosas: con todo no carecen de infección, y más cuando estas zarnas son antiguas de la extirpe d L[illegible]evenerea, cuyo linaje trae á la masa de la sangre sordida y viciada, de donde resulta que la traspiración de estos dolientes, y su comercio son perniciosos, pues los poros de nuestro cuerpo son susceptibles á cualquier miasma por leve que fuese.

Las tres especies de las enfermedades expresadas, de contagio, deberán los individuos que las padecen, vivir en distintos aposentos; como los Leprosos en uno, Lazarinos en otro, y Zarnosos, en el tercero, y este será el mejor modo para evitar el contagio de tan pésimos accidentes.

Esto es lo que puedo decir en verdad, bajo el precepto impuesto por V. Señoría.—Quito, 26 de marzo de 1788.—Dr. Bernardo Delgado.—Pasó ante mí Pedro Mariano Jurado. Escribano de S. Majestad y Público.

Posteriormente accediendo al pedido del Administrador y en virtud del reconocimiento anterior el 2 de mayo del mismo año, el Proto-médico separó á los verdaderamente contagiosos de los zarnosos que dejó en el Hospicio; y acomodó á los primeros en viviendas distintas con separación de sexos.

De entonces dos de mayo de mil setecientos ochenta y ocho, data por tanto, la fundación del Hospital de San Lázaro de Quito, y según deja notarse en el cuaderno del año 1819, donde se toma razón de los pobres de ambos sexos, reclusos en el Real Hospicio de San Lázaro de esta ciudad de Quito, en virtud de orden del Señor Oidor, Juez protector D. Juan Bastus y Taya, y reconocimiento de

los facultativos comisionados; se hicieron ya por entonces, divisiones muy justas y naturales entre enfermos curables é incurables; llevándose una como estadística de ellos, y según la que, aparece hubieron los siguientes enfermos:

	Departamento curable		Departamento vario curable		Departamento incurable	
	Hombres	*Mujeres*	*Hombres*	*Mujeres*	*Hombres*	*Mujeres*
Enero.....	2	8	2	6	5	6
Febrero.....	2	8	2	6	5	6
Marzo.....	2	8	2	6	4	6
Abril.....	2	6	2	5	4	11
Mayo.....	2	6	2	5	4	11
Junio.....	2	6	2	6	3	13
Julio.....	2	6	2	10	3	13
Agosto.....	3	6	3	10	3	12
Setiembre.....	3	6	3	10	3	13
Octubre.....	4	6	3	10	4	13
Noviembre...	4	6	3	10	4	13
Diciembre.....	4	6	3	10	4	13

Lugar es este para observar dos cosas:

1ª—Que desde entonces era reducido el número de elefanciacos en el distrito de Quito; pues apenas se contaba seis en un principio, y posteriormente solo cinco hombres y trece mujeres, cuando en Cartajena existían ciento diez y nueve. Hoy en el Lazareto de Quito se cuenta treinta y tres hombres y treinta y nueve mujeres, total, setenta y dos, los cuales pertenecen á distintos pueblos y provincias, mientras en nuestra vecina República de Colombia existen treinta mil elefanciacos, según relato del Padre Salesiano Evasio Ravagliati en su artículo "Una visita á los Lazaretos de Noruega, de 22 de Agosto de 98," inserto en el Repertorio Colombiano.—Por tanto de tales datos se concluye, que por fortuna nuestra, esta enfermedad no es tan difundida y común entre nosotros, como se ha supuesto, y como en realidad lo es en otros países como lo confirma la siguiente estadística del Dr. Coni.

Número de Leprosos en las Repúblicas Sud-Americanas.

Colombia	30000	Guayana Inglesa	200	Uruguay	37
Brasil	3000	Id. Francesa	250	Perú	casos aislados
Venezuela	219	Argentina	600 á 800	Bolivia	venidos del
Ecuador	142	Paraguay	150	Chile	exterior.

2ª—Que en ese tiempo existió, lo que hoy ni aun ha preocupado á nadie, á saber: un departamento de Lazarinos curables, que

debió ser, algo como un departamento de observación en el que se acondicionaba á aquellos individuos de diagnóstico dudoso. Loable precaución; ya que, siendo el diagnóstico de la elefantiasis difícil de hacerlo, por confundirse muchas veces tal afección, con varias otras ya cusaneas, ya diatésicas como por ejemplo, la sífilis en su tercer período; es muy natural poner á tales enfermos en observación, y si mediante serio estudio de un médico dedicado á tal objeto, se confirma la enfermedad, secuestrar á los tales en el departamento incurable. Pero hace mucho tiempo existe entre nosotros la inhumana, antilegal y nada razonable costumbre de encerrar en el Lazareto á personas que sometidas á un examen tan superficial que causa riza y pesar, que, dura tres minutos en la portería del Hospital; son reputados elefanciacos con un dogmatismo que raya en lo infalible; y por consecuencia y sin reclamo secuestradas de la sociedad, sepultadas y condenadas al suplicio de vivir en ese albergue miserable, inmundo, que, la caridad dizque ha formado para los desgraciados que han nacido para ser sepultados vivos: y luego. ¿Cuántos de estos, después de apurar tan cruel tormento, han salido al cabo de años, sin lesión ninguna, á vivir como lo he visto, al frente de sus negocios, en medio de la sociedad y su familia, dando un mentís á quienes sin conciencia, les sometieron á la tortura del aislamiento? ¿Se dirá que la beneficencia, la ciencia los curó?.... Hable por mí el Dr. Hausen, quien como lo dice el P. Rabagliati, ha consagrado su vida con la abnegación de un mártir, á la vez que á la Ciencia, al alivio de estos infortunados á quienes ha abierto un horizonte de esperanzas alhagüeñas con el descubrimiento del Bacilo que lleva su nombre, y con el que la ciencia quedó ufana creyendo curable el peor flajelo que pesa sobre la humanidad.

El Padre Evasio Ravagliati en su visita á los Hospitales de Noruega pregunta al Dr. Hausen al respecto en los siguientes términos.

Querido Profesor: ¿Ha curado Ud. muchos leprosos en estos treinta y cinco años, en que ha consagrado á ellos su existencia, sus estudios y todos sus cuidados?

El Dr. Hausen contesta:—"Curaciones radicales, ninguna hasta la fecha, y juzgo que no las lograremos nunca, ni yo, ni otros. Añadiré que tratándose de lepra, he sido escéptico en toda la extensión de la palabra; jamás he prestado fe á ninguna curación. A pesar del descubrimiento del bacilo, la enfermedad, según mi opinión, se puede contar entre el número de los incurables; cesaría únicamente en el caso de que pudiera encontrarse un animal que fuera refractario á la lepra, y hasta ahora este animal no se ha encontrado. Así lo han creído algunos médicos, entre ellos el Dr. Carrasquilla de Colombia, pero yo jamás lo he creído. En los lazaretos de Noruega se ensayaron todos los remedios indicados por los médicos de aquí y de otros países, pero todos tuvieron mal éxito.—Aquí en Bergen hay médicos que trabajan conmigo, y no hacen otra cosa que aplicar los remedios que me llegan de todo el mundo, pero sin resultado.—Por ahora,—siguió diciendo—el mejor remedio es la higiene, mucha higiene. Puedo asegurar que jamás se volverá leprosa aquella persona que sepa conservarse limpia, y que no ignore y al mismo tiempo

practique las reglas generales de la higiene. En los mismos atacados por la enfermedad, la higiene es sumamente provechosa, pues á veces alcanza á atajar el mal y los hace sufrir mucho menos. Esto es lo que recomiendo á todos, de modo especial á los que están bajo mis cuidados; por consiguiente, baños, muchos baños;—¡cuesta tan poco el agua!—paseos frecuentes en los parques que rodean los lazaretos; mucha ventilación en todas las piezas, especialmente en los dormitorios; alimentos sanos y sustanciosos; absoluta abstención de licores. Verá, verá Ud., prosiguió; cuando vaya á visitar mis hospitales se convencerá de lo que le estoy diciendo.

Por lo demás, es tan escasa, por no decir vana, la esperanza que abrigo de obtener alguna curación radical, que se lo confieso francamente, casi nunca pienso en esto. Mi vida la paso toda en mi laboratorio químico: antes, para descubrir el bacilo; ahora que lo encontré, para cultivarlo; y siempre tengo un buen número de ellos en cultivo; no me ocupo en otra cosa. Yo nunca hago mis visitas á personas afectadas de otras enfermedades; me falta para eso tiempo y práctica".

De lo expuesto dedúcese por tanto, que, al atenernos á la opinión tan autorizada de un profesor que como el Dr. Hausen ha dedicado su vida de 35 años al estudio exclusivo de la lepra, es muy lógico creer que las personas que han entrado al Lazareto en calidad de enfermas, y han salido luego como curadas, fueron introducidas allí, en virtud de un diagnóstico falso, como frecuentemente ha acontecido entre nosotros.

Pero dejaré ya esta digresión y pasaré á la exposición del sitio y condiciones de nuestro Lazareto.

En la actualidad el mencionado Hospital, ocupa el mismo sitio que en tiempo de la Colonia; dominando á Quito hacia el Sud Oeste, y á la falda de la colina Panecillo; compuesto de dos departamentos, uno, para hombres, y otro, para mujeres, separados ambos por otro departamento por hoy deshabitado y que, en otro tiempo lo ocupaban los elefanciacos casados. Al pie de éste se encuentra el Cementerio de los que, en tal establecimiento fallecen; y, cuya inhumacion—¡¡Cosa curiosa!!. .. la hacen los "Locos" que moran en el edificio adyacente el "Manicomio".

Estos infelices elefanciacos, disponen de viviendas pésimamente acondicionadas; elaboran en ellas sus alimentos; lavan sus ropas, y sus aguas de desecho, son conducidas por una cañería que, cruzando el Manicomio, desembocan á la quebrada llamada de "Jerusalén", donde el público ensucia mejor que lava su ropa.

(Continuará.)

TEORIA de las FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO

INGENIERO CIVIL Y PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

LIBRO I

DEL LÍMITE Y PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES CON RELACIÓN Á ÉL

Continuación de la página 138, número 121

2ª Debe ser

$$\text{lím.}\ (\sqrt{a+\omega}-\sqrt{\omega}\ )=0.$$

Pues

$$\sqrt{a+\omega}-\sqrt{\omega}=\frac{(\sqrt{a+\omega}-\sqrt{\omega})(\sqrt{a+\omega}+\sqrt{\omega})}{\sqrt{a+\omega}+\sqrt{\omega}}=\frac{a}{\sqrt{a+\omega}+\sqrt{\omega}};$$

y

$$\text{lím.}\,[\sqrt{a+\omega}-\sqrt{\omega}\,]=\frac{a}{\text{lím.}\,[\sqrt{a+\omega}+\sqrt{\omega}\,]}=\frac{a}{\infty}=0.$$

3ª Debe ser

$$\text{lím.}\,[\sqrt{\omega(a+\omega)}-\omega]=\frac{a}{2}.$$

Pues

$$\sqrt{\omega(a+\omega)}-\omega=\sqrt{\omega}\,\frac{[\sqrt{a+\omega}-\sqrt{\omega}][\sqrt{a+\omega}+\sqrt{\omega}]}{\sqrt{a+\omega}+\sqrt{\omega}}=$$

$$\frac{a}{\sqrt{\frac{a}{\omega}+1}+1};$$

luego

$$\text{lím.}\,[\sqrt{\omega(a+\omega)}-\omega]=\text{lím.}\,\frac{a}{\sqrt{\frac{a}{\omega}+1}+1}=\frac{a}{1+1}=\frac{a}{2};$$

porque

$$\text{lím.}\sqrt{\frac{a}{\omega}}=\sqrt{\frac{a}{\infty}}=0.$$

4ª $$\text{lím.}\left(\frac{1}{(\omega+1)^r}:\frac{1}{\omega^r}\right)=1.$$

5ª $$\text{lím.}\,\frac{[\omega+1]^2+\omega^2+1}{(\omega+1)^2+\omega^2-1}.x=x.$$

6ª $$\text{lím.}\left(\frac{\tau}{1+\tau}.\text{arc. tg.}\tau\right)=\frac{\pi}{2}.$$

Nota. En expresiones, como las de los ejemplos 2º y 3º, podía escribirse

$$\text{lím.}[\sqrt{a+\omega}-\sqrt{\omega}]=\infty-\infty,$$

$$\text{lím.}[\sqrt{\omega(a+\omega)}-\omega]=\infty-\infty,$$

con lo cual resultarían símbolos de indeterminación en lugar de los valores determinados o y $\frac{a}{2}$; sin negar que puedan ser exactas las expresiones anteriores en cuanto á la forma, se sigue, que para tales símbolos de indeterminación resultan los valores determinados, de o en el primer caso, y $\frac{a}{2}$ en el segundo. Por esto es necesario observar, que supuesta la aproximación al límite, el valor exacto ó determinado de una función, ó cantidad cualquiera, se halla separando, en cuanto sea posible, las variables de las constantes, y reduciendo así las expresiones á formas simples ó más adecuadas, antes de dar á las variables los valores que les correspondan, como magnitudes crecientes ó decrecientes.

40. Límites de las cantidades que se relacionan por operaciones algébricas. En lo que precede ya hemos tenido ocasión de considerar el límite de sumas, diferencias, productos, &ª; y, como de ordinario hay que hallar el límite de magnitudes variables ligadas entre sí por medio de tales operaciones, es preciso demostrar los siguientes

TEOREMAS

I. *El límite de una suma algébrica de funciones,* **es igual á la suma algébrica de los límites de las funciones.**

Decimos que

$$\text{lím. } [f(x) \pm f_1(x) \pm f_2(x) \pm \ldots] =$$

$$\text{lím. } f(x) \pm \text{lím. } f_1(x) \pm \text{lím. } f_2(x) \pm \ldots$$

Demos^{n}.—Si

$$\text{lím. } f[x] = a, \ \text{lím. } f_1[x] = b, \ \text{lím. } f_2[x] = c, \ldots$$

se verificará en las cercanías ó antes del límite [nº 35, *lema*]

$$f[x] = a \pm \alpha, \ f_1[x] = b \pm \beta, \ f_2[x] = c \pm \gamma, \ldots;$$

luego

$$f[x] \pm f_1[x] \pm f_2[x] \pm \ldots = [a \pm \alpha] \pm [b \pm \beta] \pm [c \pm \gamma] \pm \ldots$$

$$= [a \pm b \pm c \pm \ldots] \pm [\alpha \pm \beta \pm \gamma \pm \ldots];$$

por tanto

$$\text{lím. } [f(x) \pm f_1[x] \pm f_2[x] \pm \ldots] = \text{lím. } [(a \pm b \pm c \pm \ldots) \pm$$

$$(\alpha \pm \beta \pm \gamma \pm \ldots)] = a \pm b \pm c \pm \ldots$$

$$[2] \qquad = \text{lím. } f[x] \pm \text{lím. } f_1[x] \pm \text{lím. } f_2[x] \pm \ldots$$

L. Q. D. D.

Ya se sabe que

$$\text{lím. } (\alpha \pm \beta \pm \gamma \pm \delta \pm \ldots) = 0,$$

por el mismo *lema*.

II.—*El límite de un producto de funciones*, es igual al producto de los límites de las funciones.

Debe ser

$$\text{lím.}[f(x).f_1[x].f_2[x]....]=\text{lím.}f(x).\text{lím.}f_1(x).\text{lím.}f_2(x)....$$

Demos^n.—Si

$$\text{lím.}f[x]=a,\ \text{lím.}f_1[x]=b,\ \text{lím.}f_2[x]=c....,$$

de conformidad con el *lema* anteriormente citado, se verificará en las cercanías ó antes del límite,

$$f(x)=r\pm\alpha,\ f_1(x)=b\pm\beta,\ f_2[x]=c\pm\gamma,....;$$

por tanto

$$f[x].f_1(x).f_2(x)....=(a\pm\alpha)(b\pm\beta)(c\pm\gamma)....$$

$$=a.b.c....\pm a.\beta.\gamma....\pm b.\alpha.\gamma....\pm\alpha.\beta.\gamma....;$$

y, como en el límite son $\alpha,\beta,\gamma,....$ cero, resulta

[3] $$\text{lím.}[f(x).f_1(x).f_2(x)....]=a.b.c....=$$

$$\text{lím.}f(x).\text{lím.}f_1[x].\text{lím.}f_2[x]....$$

L. Q. D. D.

III.—*El límite de un cociente de funciones*, es igual al cociente de los límites de las mismas.

Es

$$\text{lím.}[f(x) : f_1(x)] = \text{lím.}f(x) : \text{lím.}f_1(x) \qquad [4]$$

Demos^{n}.—Si

$$\text{lím.}f[x] = a, \text{ y } \text{lím.}f_1[x] = b,$$

antes del límite será [nº 35, lema],

$$f[x] = a \pm \alpha, \text{ y } f_1(x) = b \pm \beta;$$

por tanto

$$\frac{f(x)}{f_1[x]} = \frac{a \pm \alpha}{b \pm \beta} = \frac{a}{b} \pm \frac{\alpha - \frac{a\beta}{b}}{b \pm \beta};$$

pero en el límite el numerador de la segunda fracción es cero, por serlo α y β; luego

$$\text{lím.}\frac{f(x)}{f_1(x)} = \frac{a}{b} = \frac{\text{lím.}f(x)}{\text{lím.}f_1[x]}.$$

L. Q. D. D.

IV.—*El límite de una potencia de funciones,* **es igual al límite de la base elevado al límite del exponente.**

Debe ser

$$\text{lím.}\left(f[x]^{f_1[x]}\right) = \text{lím.}\, f(x)^{\text{lím.}f_1(x)} \qquad [5]$$

Demos^{n}.—Si

$$\text{lím.}f[x] = a, \text{ y } \text{lím.}f_1[x] = b,$$

y por esto, de conformidad con el lema del nº 35,

$$f[x]=a\pm\alpha, \text{ y } f_1[x]=b\pm\beta;$$

tendremos

$$f[x]^{f_1[x]}=(a\pm\alpha)^{b\pm\beta};$$

y tomando los logaritmos de esta ecuación,

$$\log.\left(f(x)^{f_1(x)}\right)=\log.\left((a\pm\alpha)^{b\pm\beta}\right)=(b\pm\beta).\log.[a\pm\alpha],$$

y

$$\text{lím.}\left(\log.\left\{f(x)^{f_1[x]}\right\}\right)=b.\log.a;$$

por tanto antes del límite

$$\log.\left(f(x)^{f_1(x)}\right)=b.\log.a+\delta.$$

Si es B la base del sistema de logaritmos que consideramos, será log. B=1; y como

$$\delta=1.\delta=\log.B.\delta \text{ ó } \delta.\log.B,$$

será

$$\log.\left[f[x]^{f_1[x]}\right]=b.\log.a+\delta.\log.B.$$

$$=\log.\left[a^{b}.B^{\delta}\right];$$

luego, no considerando los logaritmos,

$$f(x)^{f_1(x)}=a^{b}.B^{\delta};$$

y por esto en el límite,

$$\lim.\left[f(x)^{f_1[x]}\right]=\lim.\left[a^{b}.B^{\delta}\right]$$

$$=\lim.\left[a^{b}\right].\lim.\left[B^{\delta}\right]$$

$$\equiv a^{b}.B^{o}$$

$$=a^{b}=\lim.f(x)^{\lim.f_1(x)}$$

L. Q. D. D.

(Continuará)

TRATADO

DE

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

POR EL MISMO PROFESOR

Continuación de la página 146, número 121

COROL.—Luego *si las proyecciones de un punto se hallan en las de una recta,* el punto estará en la recta; y viceversa. Porque si c, que está en ab, y c', en a'b', son las proyecciones del punto; como en virtud del principio enunciado [nº 37, 1ª], la proyectante respecto de *c* se halla en el plano proyectante que determina la ab; y la respecto de *c'*, en el plano proyectante determinado por la a'b'; se sigue que las dos líneas proyectantes, cortándose, tienen común uno de los muchos puntos comunes á los dos planos proyectantes: pero estos puntos originan la recta AB del espacio; luego ese punto es úno de los de esta recta; es decir, *tales proyecciones c, c' corresponden al punto C en que se cortan las líneas proyectantes indicadas, y se halla en la recta AB.*

VICEVERSA. si se halla C en la recta AB, ó es un punto de ésta; c, c' estarán respectivamente en ab, a'b'. En efecto, por ser la proyección de una línea el lugar

geométrico de las proyecciones de todos sus puntos; ab, a'b' contendrán todas las proyecciones de los puntos de la AB; luego las de C, punto de esta recta.

NOTA. Como en el caso de un punto (nº 25), en el de una línea las proyecciones se llaman *horizontal* y *vertical*, según el plano de proyección donde están situadas.

4º **NUEVAS EXCEPCIONES.**—Aunque la proposición del nº 20, enunciada respecto del punto, es general, no lo es la análoga del nº anterior, con relación á la recta; porque son tres los casos en que, dadas las proyecciones, la *recta no es, sin embargo, conocida en el espacio, ó es indeterminada su posición, ó no existe del todo.* Tales son:

1º *Si las proyecciones horizontal y vertical, perpendiculares á la línea de tierra,* **no la cortan en un mismo punto.** En este caso, los planos proyectantes, determinados por las ab, a'b' (fig. 13, I), siendo perpendiculares á la línea de tierra, son paralelos entre sí; por lo cual no pudiendo cortarse, no fijan ninguna recta en el espacio; ó si se cortan, como lo hacen en el infinito, la recta se halla en el infinito. Luego *no es conocida, ó no existe recta alguna en el espacio finito.*

2º *Si las proyecciones horizontal y vertical, perpendiculares á la línea de tierra,* **la cortan en un mismo punto.** En este caso, los planos proyectantes, determinados por ab, a'b' (fig. 13, II), se confunden en uno solo perpendicular á la línea de tierra; y, como por el punto a–a' donde ésta lo corta se pueden trazar, en él, un número infinito de rectas, todas tendrán por proyecciones las ab, a'b': se ve pues, que hay recta correspondiente en el espacio finito; mas, por existir muchas ótras que reunen las mismas circunssancias, *es indeterminada la posición de la recta.* (Véase además el nº 38, Excep. 2ª.)

3º *Si las proyecciones horizontal y vertical son,* **la úna perpendicular y oblicua la ótra á la línea de tierra.** Si, como en el caso III de la misma figura, la preyección oblicua á la línea de tierra es la horizontal ab, por lo que luego se verá (nº 47), la recta del espacio tiene de ser paralela ú oblicua al plano horizontal de proyección; y de úna y otra manera, oblicua á la línea de tierra. Mas el plano proyectante determinado por la proyección verti-

cal a'b' $\perp$ LT, es perpendicular á ésta línea; y de aquí, el que todas las rectas posibles dibujadas en dicho plano, sean perpendiculares á la línea de tierra, ya la cortan ó no. De esta manera: por la úna de las proyecciones, la recta del espacio *tiene de ser oblicua á la línea de tierra;* y por la otra, *perpendicular á la misma línea*, posiciones incompatibles para una misma recta. Luego *la recta no existe del todo, por ser imposible su posición.*

Observación. Si las dos proyecciones no cortaran la línea de tierra en un mismo punto, como los planos proyectantes perpendiculares al horizontal de proyección, esto es, á aquel donde está la proyección oblicua á la línea de tierra, se cortarían en una recta perdendicular al mismo plano horizontal; ésta sería la única posible del espacio; pero entonces, por la posición que tiene coincidiendo con las proyectantes de todos los puntos de ella, *su proyección horizontal no puede ser sino un punto* (nº 38, Excep. 1ª). Luego el caso que estudiamos es sólo posible ó la recta podrá existir únicamente *cuando la proyección oblicua á la línea de tierra se reduzca á un punto:* así lo manifiesta la representación segunda del dibujo III (fig. 13), notándose que, por este hecho, el punto y la otra proyección se encuentran en línea recta, pudiendo el punto indicado hallarse en la línea de tierra ó á cualquier distancia de la misma.

41 **RESUMEN.**—Por lo demostrado en los dos números precedentes, *dos rectas cualesquiera consideradas respectivamente en los planos de proyección pueden ser las proyecciones de ótra del espacio,* **si los planos proyectantes, por las rectas determinados, no resultan paralelos entre si ni confundidos en uno solo ni perpendiculares los dos á alguno de los de proyección.**

42 **CONSECUENCIAS.**—1ª *Una recta finita inclinada á un plano,* **forma con su proyección sobre él, un trapecio, que tiene la proyección por altura; y por bases, las proyectantes de los extremos.** En la figura 11, la línea finita AB, inclinada respecto del plano PQ sobre el cual se la proyecta, determina el cuadrilátero ABba, que es un trapecio por tener las proyectantes extremas Aa, Bb paralelas entre sí, lo que las constituye en bases; y como son además, perpendiculares á la proyección ab, ésta es la altura. Aho-

ra bien, si se traza por *a* la línea aG ∓ AB, á la que resulta igual, aG, ó la línea dada, *es la hipotenusa de un triángulo rectángulo que tiene por el un cateto la proyección indicada; y por el ótro,* la

$$bG = Bb - BG = Bb - Aa;$$

esto es: *la diferencia de las proyectantes.* Así, la línea del espacio se expresará por

$$AB = aG = \sqrt{ab^2 + bG^2} = \sqrt{ab^2 + (Bb - Aa)^2}; \quad (3)$$

la proyección, por

$$ab = \sqrt{aG^2 - bG^2} = \sqrt{AB^2 - (Bb - Aa)^2};$$

y como es aquélla la hipotenusa; y ésta, el úno de los catetos, resulta evidentemente

$$ab < AB;$$

esto es: *en el caso de una recta inclinada,* **la proyección es menor que la recta.**

2ª *Si la recta es paralela al plano,* **se proyectará en su verdadera magnitud sobre éste.** Lo que se infiere: *analíticamente;* porque si fuera, en la misma figura,

$$AB \mp \text{pla. } PQ,$$

resultaría

$$Aa = Bb \text{ ó } bG = Bb - Aa = o;$$

por lo que daría la (3)

$$AB=\sqrt{ab^{2}+o}=\sqrt{ab^{2}}=ab.$$

Gráficamente: porque, siendo en dicha figura,

$$AE \ddagger \text{pla. } PQ,$$

equidistan de éste todos los puntos de la AE; y así que el cuadrilátero AEba sea un paralelogramo (rectángulo en el sistema ortogonal); luego, como lados opuestos,

$$AE=ab.$$

3ª Por lo visto en el nº 38, *Excep.* 1ª y en la Observación, á lo 3º (nº 40), *la proyección sobre un plano de una recta perpendicular al mismo,* es un punto, á saber: el de intersección de la recta y el plano. Se infiere así, que para una misma recta finita L del espacio, *la magnitud de la proyección cambia inversamente con la inclinación de la recta al plano:* en caso de paralelismo, esto es, cuando la inclinación es un mínimo, la magnitud de la proyección es un máximo, quiere decir: *igual á la longitud de la recta;* y para una inclinación máxima, ó cuando la recta es perpendicular al plano, la magnitud de la proyección es un mínimo, á saber: *igual á un punto ó cero.* Luego si llamamos l la longitud de la proyección en el primer caso; y l', l'', l''',.....las que le corresponden creciendo la inclinación, resulta evidentemente

$$l>l'>l''>l'''>\cdots\cdots>o. \qquad (4)$$

43 NOTACION.—Dase este nombre *á los métodos convencionales que se siguen para representar en descriptiva los elementos geométricos de una figura, con el fin de obtener en lo posible dibujos claros y sencillos.* Por esto, con antelación al estudio de las cuestiones principales que se ofrecen acerca de la recta, conviene indiquemos el sistema de que haremos uso en este Tratado, y que versará al pronto sobre la manera de dibujar las líneas de tierra, los puntos y las rectas.

Líneas de tierra. Se dividen en principales y auxiliares. Denomínanse *principales* las líneas de los planos de proyección que primero se consideran, y que los llamaremos *primitivos*, porque hay casos, como lo veremos después (n.os 100 y siguientes), en que, á más de ellos, se hacen necesarios otros planos: tales líneas se dibujarán de trazo continuo, con algún grueso y más ó menos largo, paralelo siempre á uno de los bordes del papel, como se indica en la letra A de la figura 14. Las *auxiliares*, que serán las de los nuevos planos de proyección que haya necesidad de considerar, pueden tener una dirección cualquiera respecto de las principales; y se dibujarán de trazos gruesos, pequeños, iguales y equidistantes, con alguna otra adición que se indicará después: tal es la línea B de la misma figura. Unas y otras líneas se designan, como lo hemos hecho ya, con las letras mayúsculas L, T puestas en los extremos.

Puntos. A más de designárselos de la manera ya dicha (nº 25, *Nota*), se los indicará en el dibujo por dos muy pequeñas líneas, rectas ó curvas, que se corten; por puntos, etc., etc., como en C.

Rectas. Se dividen en principales, auxiliares de construcción y de correspondencia. Son *principales* las que se consideran como dato, ó se obtienen como resultado: se dibujan las primeras de líneas ó trazos llenos ó continuos muy delgados, como la indicada con la letra D; las segundas, de líneas llenas, más gruesas que las anteriores, pero más delgadas que una línea de tierra principal: de esa clase es la señalada con la letra E: únas y ótras se designarán como en el caso del punto, es á saber: la recta del espacio, suponiéndola limitada, se indicará con letras mayúsculas puestas en los extremos; y las proyecciones, con las minúsculas correspondientes la horizontal; pero con los símbolos de la palabra *primas*, la vertical. La recta misma se expresará con las dos mayúsculas ó con los dos pares de minúsculas separadas por un guión: así, la recta del espacio, producida en la figura 12, diremos que es la AB ó la ab–a'b'.

Además, pueden hallarse tales líneas totalmente en el diedro principal, ó en los ótros, ó pasando de aquél á

éstos: en el primer caso serán totalmente visibles, y se las representa como queda dicho; lo mismo el segmento que se halle en ese diedro en el tercer caso; mas para el que pasa ó está, mejor dicho, en los otros diedros, ó cuando se hallen las rectas totalmente en éstos, suponiendo opacos los planos de proyección, aunque infinitamente delgados, ocultarán las rectas del espacio ó las partes situadas por detrás de ellos, circunstancia que se significará en la representación dibujando las rectas proyecciones, mediante puntos delgados ó gruesos, según que se las considere camo dato ó como resultado: tales son los modelos designados con las letras F, G.

Las líneas auxiliares de construcción se llaman así, porque sirven para obtener de los datos los resultados: estas líneas se comprende que no tienen la importancia de las principales, pero son necesarias por las construcciones indispensables para resolver los problemas; y, vistas ú ocultas, se dibujan de trazos pequeños, delgados é iguales, intercalando entre ellos, uno, dos, tres ó más puntos, según el orden y sucesión de las operaciones que determinan la construcción: los modelos están señalados con las letras K, I, J.

Las líneas de las proyectantes ó, mejor dicho, *de correspondencia* son, como se sabe (nº 28, Observ. 1ª), las que unen las proyecciones de un mismo punto: estas líneas, tan indispensables en los casos en que es conveniente ó necesario ejecutar con precisión los dibujos, se distinguen de las anteriores, porque, de conformidad con el teorema del nº citado, se las construye siempre con una dirección perpendicular á las líneas de tierra; y se las forma de trazos pequeños, delgados, iguales y equidistantes, como la designada con la letra K, semejante á las de que ya hemos hecho uso en algunas de las figuras anteriores.

44 TRAZAS DE UNA LINEA.—Llámanse así *los puntos donde corta una línea los planos de proyección;* y, por contraposición á *pie* (nº 18), designaremos en general con el nombre de TRAZA *el punto donde una línea con una dirección cualquiera encuentra con un plano:* la traza será *pie* si tal dirección es la de perpendicularidad res-

pecto de éste; y en el caso de los planos de proyección, las trazas se denominan *horizontal, vertical,* según el plano donde se hallen: en todo lo que sigue la traza horizontal se indicará con la letra H; y con la V, la vertical, como se ha hecho en la figura 15, I, donde la recta AB se supone en perspectiva; pero en rebatimiento se las designará por sus proyecciones, á saber: la horizontal por h–h', y la verticas por v–v', como en lo II de la misma figura, que representa la AB ó ab–a'b' en descriptiva; y como las trazas son puntos respectivamente situados en los planos de proyección; para cada úna, la del mismo nombre del plano se encontrará en éste; y la de nombre contrario, en la línea de tierra (nº 32, III): así lo manifiestan las dos partes de la figura citada.

Las trazas son los puntos que, por lo indicado en la *Notación* tratándose de las rectas, separan los segmentos visible é invisible de las que se dirigen del diedro primero á los ótros, atravesando los planos de proyección; y como, por lo dicho entonces, hay que representar de línea llena aquél; y de puntos, éste; la determinación de las trazas tiene una grande importancia en el dibujo descriptivo; por lo cual con antelación pasamos á resolver el siguiente

(Continuará).

BOLETIN UNIVERSITARIO

PLAN DE ESTUDIOS

DE LA

FACULTAD DE MATEMATICAS

Para ingresar en esta Facultad con el fin de seguir el **Curso Práctico ó Superior,** que da opción á grado académico, debe presentarse el título de Bachiller.

Con este requisito se hará el Curso General, y concluído éste se rendirá el examen previo al Grado de Licenciado.

Para seguir el curso de agrimensura basta hacer el *preparatorio;* y para el de topografía, á más de éste, se requieren los dos años de las materias del *Curso General.*

Los que hubiesen cursado los ramos de filosofía y pretendan graduarse de agrimensores, estudiarán el primer año del *Curso General,* antes de ingresar al estudio práctico, mas los que se dediquen á topografía, ingresarán directamente á estudiar el *Curso General.*

PROGRAMA DE LA FACULTAD DE MATEMATICAS

I.—*Curso Preparatorio*

[Para Agrimensores y Topógrafos]

1er año.—Aritmética general y Algebra, I.
Geometría plana.
Física experimental, I.

1er año.—Francés [asistencia].
Dibujo lineal.
2° año.—Aritmética general y Algebra, II.
Geometría del espacio
Física experimental, II.
Francés.
Dibujo lineal.

II.—*Curso General*

1er año.—Algebra y Geometría (ampliación de)
Geometría Descriptiva, I.
Trigonometría rectilínea.
Análisis algébrica.
Física industrial, I.
Química inorgánica.
Grafo-estática.
Dibujo de ornamentación.
Francés.
2° año.—Trigonometría esférica y Cosmografía.
Cálculo diferencial y Algebra Superior.
Geometría analítica plana.
Geometría descriptiva, II.
Física industrial, II.
Mecánica racional, I.
Dibujo natural.
Francés.
3er año.—Cálculo integral.
Geometría analítica del espacio.
Geometría descriptiva, III.
Mecánica racional, II.
Hidráulica.
Dibujo de proyección.
Inglés.

CURSO PRACTICO O SUPERIOR

PARA INGENIERO CIVIL

1er año.—Estereotomía.
Mecánica de ingenieros, I.
Maquinaria descriptiva.
Geodesia, I y ejercicios.

1er año.—Caminos ordinarios y carreteras.
Arquitectura, I.
Construcción de puentes, I.
Técnica legal.
Dibujo [ejercicios varios].
2º año.—Mecánica de ingenieros, II.
Geodesia, II y ejercicios.
Ferrocarriles, I.
Construcción de puentes, II.
Arquitectura, II.
Geognosia.
Dibujo [ejercicios varios]
Ejercicios de redacción.
3er año.—Ferrocarriles, II.
Hidrotecnia.
Arquitectura, III.
Astronomía esférica y práctica.
Química aplicada.
Ornaméntica.
Dibujo (ejercicios varios).
Ejercicios de redacción.

PARA INGENIERO MECANICO

1er año.—Estereotomía.
Mecánica de ingenieros, I.
Maquinaria descriptiva.
Geodesia, I.
Arquitectura, I.
Construcción de máquinas, I.
Puentes de hierro.
Técnica legal.
Dibujo de máquinas.
2º año.—Mecánica de ingenieros, II.
Mecánica maquinaria, I.
Construcción de máquinas, II.
Ferrocarriles.
Arquitectura, II.
Química aplicada.
Dibujo de máquinas.
Ejercicios de redacción.

3er año.—Construcción de máquinas, III.
Mecánica maquinaria, II.
Tecnología mecánica.
Química de iluminación y calefacción.
Telegrafía.
Dibujo (ejercicios varios).
Ejercicios de redacción.

PARA INGENIERO DE MINAS

1er año.—Estereotomía.
Mecánica de ingenieros, I.
Maquinaria descriptiva.
Geodesia, I.
Cristalografía y mineralogía.
Química analítica cualitativa, I.
Geología geognóstica.
Ejercicios prácticos de mineralogía.
Dibujo [ejercicios varios].

2° año.—Minería general.
Mineralogía taxonómica.
Geodesia, II.
Química analítica cualitativa,
Geología arquitectónica.
Arquitectura, I.
Química analítica cuantitativa, II.
Dibujo [ejercicios varios].
Docimacia metalúrgica.

3ar año.—Minería especial.
Metalúrgica química.
Tecnología mecánica.
Método de titulación.
Química de la iluminación.
Telegrafía.
Ejercicios prácticos de petrografía.
Ejercicios prácticos de química analítica cualitativa y cuantitativa.
Dibujo [ejercicios varios].
Ejercicios de redacción.

PARA INGENIERO ARQUITECTO

1er año.—Estereotomía.
Mecánica de ingenieros, I.
Maquinaria descriptiva.
Geodesia, I.
Caminos ordinarios y carreteras.
Arquitectura, I.
Construcción de puentes.
Técnica legal.
Dibujo (ejercicios varios).
2º año.—Mecánica de ingenieros, II.
Geodesia, II.
Construcción de puentes, II.
Arquitectura, II.
Calefacción y ventilación.
Geognosia.
Dibujo (ejercicios varios).
Ejercicios de redacción.
3er año.—Mecánica maquinaria.
Hidrotecnia.
Fundación é higiene de la construcción.
Arquitectura, III.
Ornaméntica y modelación.
Química aplicada.
Dibujo (ejercicios varios).
Ejercicios de redacción.

PARA INGENIERO AGRONOMO

1er año.—Fisiografía agrícola.
Biología agrícola.
Técnica legal: Economía agrícola y Legislación.
Química orgánica.
Agronomía.
Geodesia, I.
Mineralogía y geología.
Dibujo (ejercicios varios).
2º año.—Mecánica é Hidráulica agrícolas.
Arquitectura. Construcciones rurales.
Vertebrados é invertebrados.

2º año.—Organografía y Fisiología vegetal.
Zootecnia.
Horticultura.
Arboricultura.
Dibujo [ejercicios varios].
Ejercicios de redacción.
3er año.—Fitografía y Geografía botánica.
Química aplicada y Análisis química.
Industria rural.
Mejoramiento de tierras y abonos.
Veterinaria.
Administración rural y contabilidad.
Dibujo (ejercicios varios].
Ejercicios de redacción.

PARA ASTRONOMO

1er año.—Mecánica superior.
Maquinaria descriptiva.
Matemáticas superiores, I.
Dibujo [ejercicios varios].
2º año.—Mecánica celeste, I.
Matemáticas superiores, II.
Teoría de los cuadrados menores.
Astronomía esférica y práctica.
Dibujo [ejercicios varios].
Ejercicios de redacción.
3er año.—Mecánica celeste, II.
Astronomía esférica y práctica.
Perturbaciones.
Telegrafía.
Dibujo [ejercicios varios].
Ejercicios de redacción.
Práctica en el observatorio.

PARA DOCTORES EN CIENCIAS FISICAS Y NATURALES

Matemáticas

1er año.—Matemáticas superiores: aplicaciones del cálculo diferencial.
Mecánica superior.

1er año.—Maquinaria descriptiva.
Teoría de los números, I.
Geometría descriptiva [aplicaciones].
Dibujo [ejercicios varios].
Ejercicios de redacción.
Ejercicios de química analítica cualitativa.
2º año.—Matemáticas superiores.
Teoría de los números, II.
Geometría superior, I.
Trigonometría esferóidea.
Mecánica maquinaria.
Física matemática: teoría matemática del calor.
Dibujo (ejercicios varios).
Ejercicios de redacción.
Ejercicios de Química analítica cuantitativa.
3er año—.Geometría superior, II.
Teoría de la atracción universal.
Teoría de los cuaternarios y de los cuadrados menores.
Física matemática: teoría de la luz y de la electricidad.
Telegrafía.
Dibujo (ejercicios varios).
Ejercicios de redocción.

PARA TOPOGRAFO

1er año.—Topografía, I
Caminos ordinarios.
Arquitectura, I.
Geognosia.
Hidráulica.
Estereotomía.
Dibujo [ejercicios varios].
2º año.—Topografía, II.
Astronomía esférica y práctica.
Arquitectura, II.
Construcción de puentes.
Hidrotecnia.
Ejercicios de topografía.
Técnica legal
Dibujo [ejercicios varios].
Ejercicios de redacción.

PARA AGRIMENSOR

1er año.—Trigonometría rectilínea.
Geometría descriptiva, I.
Física general y especial (ampliación).
Mecánica inferior (sólidos y líquidos).
Agrimensura, I.
Arquitectura, I.
Conocimiento de puentes y edificios.
Dibujo [ejercicios varios].

2º año.—Geometría descriptiva, II.
Agrimensura, II.
Caminos ordinarios.
Agrimensura legal.
Hidráulica.
Ejercicios de trigonometría y agrimensura.
Dibujo [ejercicios varios].
Ejercicios de redacción.
Contabilidad rural.

Secretaría del Consejo General de Instrucción Pública.—Quito, Octubre 11 de 1902.—Certifico en legal forma que el presente "Plan de Estudios" fue discutido y aprobado por el Honorable Consejo General de Instrucción Pública, en sesión de cuatro de los corrientes; y que esta copia se halla en un todo conforme con el original respectivo, al que me remito en caso necesario.

El Secretario,
F. Alberto Darquea.

Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública

Como ciudadano colombiano y con el acatamiento que os debo, solicito de la Honorable Corporación que dignamente presidís, ó de la respetable Facultad científica, en su caso, que, en cumplimiento de la Convención celebrada en Lima, el 3 de Mayo de 1895, entre el Ecuador y Colombia, sobre libre ejercicio de profesiones liberales, se me conceda autorización para ejercer en el territorio de esta República, la profesión de Médico y Cirujano, según el título que tengo, conferido por la Universidad Nacional de mi patria el 15 de Julio de 1886.

Dicho título, debidamente autenticado, y el certificado de identidad de mi persona, os serán presentados oportunamente en esa Capital, por mi hermano Señor Doctor Clelio León, á quien comisiono para tal fin y para que se entienda en todo lo demás relativo á esta solicitud.

Tulcán, Octubre 10 de 1902.

Nectario León.

Ministerio de Instrucción Pública.—Quito, á 23 de Octubre de 1902.

Para los efectos de la convención celebrada entre los Gobiernos del Ecuador y Colombia sobre el libre ejercicio de profesiones liberales, pase la presente solicitud á conocimiento de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de esta ciudad.

El Ministro,

Julio Arias.

Por el Subsecretario,—El Jefe de Sección,

Rafael Orrantia.

Señor Decano de la Facultad de Medicina.

Señor:

Examinados los documentos que ha presentado el Señor Doctor Don Nectario León, encuentro que están con arreglo á la ley según la Convención celebrada en Lima, el tres de Mayo de mil ochocientos noventa y cinco, entre el Ecuador y Colombia, sobre el libre ejercicio de profesiones liberales, por lo tanto, vuestra Comisión opina: que se debe acceder á lo que solicita el peticionario, dejando siempre á salvo el mejor dictamen de la Honorable Facultad.

Quito, Noviembre 15 de 1902.

Ricardo Ortiz.

ACTAS DE LA JUNTA ADMINISTRATIVA

Sesión de 28 de Octubre de 1901

Presididos por el Señor Rector, Doctor Carlos R. Tobar, asistieron los Señores Doctores Andrade Marín y Batallas T., Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 14 del presente, fue aprobada.

Igual aprobación obtuvieron los siguientes informes:—"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—El Presupuesto de Ingresos y Egresos del mes de Junio del presente año de 1901, en la Colecturía de la Universidad Central, guarda conformidad con el Presupuesto del año económico respectivo, y con los correspondientes libros y documentos de ingresos y egresos. Revisadas las operaciones, no he encontrado en ellas ningún error de cálculo. Por tanto, juzgo que debe aprobarse dicho Presupuesto. Tal es mi concepto, salvo el más acertado de la Honorable Junta Administrativa.—Quito, Octubre 16 de 1901.—Francisco Andrade Marín."

COMPARACIÓN

Ingresos.....	$ 12,138,99½
Egresos.....	" 10.190,82
Diferencia.....	$ 1.948,17½

Saldo de Mayo por derechos de Biblioteca		$ 1.721,20
Valor de seis boletos en el presente mes..		" 120,00
Suman.....		$ 1.841,20
Se deducen $ 15,80 en gastos	$ 15,80	
Se deducen " 116,00 en compra de libros.....	" 116,00	
	$ 131,80	

Saldo para Julio de Derechos de Biblioteca $ 1.709,40
Saldo para Julio disponible..... " 238,77½

Suma..... $ 1.948,17½

S. E. u O.

Quito, Junio 30 de 1901.—El Colector, *José Cornelio Valencia.*

"Señor Presidente.—El Presupuesto de ingresos y egresos del mes de Julio del presente año de 1901, en la Colecturía de la Universidad Central, guarda conformidad con el Presupuesto del año económico respectivo, y, con los correspondientes libros y documentos de ingresos y egresos. Revisadas las operaciones, no he encontrado en ellas ningún error de cálculo. Por tanto, juzgo que debe aprobarse dicho Presupuesto. Tal es mi concepto, salvo el más acertado de la Honorable Junta Administrativa.—Quito, Octubre 16 de 1901.—Francisco Andrade Marín."

"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—El Presupuesto de ingresos y egresos del mes de Agosto del presente año de 1901, en la Colecturía de la Universidad Central, guarda conformidad con el Presupuesto del año económico respectivo y con los correspondientes libros y documentos de ingresos y egresos. Revisadas las operaciones no he encontrado en éllas ningún error de cálculo. Por tanto, juzgo que debe aprobarse dicho Presupuesto. Tal es mi concepto, salvo el más acertado de la Honorable Junta Administrativa.—Quito, Octubre diez y seis de mil novecientos uno.—Francisco Andrade Marín."

"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—El Presupuesto de ingresos y egresos del mes de Setiembre del presente año de 1901, en la Colecturía de la Universidad Central, guarda conformidad con el Presupuesto del año económico respectivo y con los correspondientes libros y documentos de ingresos y egresos. Revisadas las operaciones, no he encontrado en ellas ningún error de cálculo. Por tanto, juzgo que debe aprobarse dicho Presupuesto. Tal es mi parecer, salvo el más acertado de la Honorable Junta Administrativa.—Quito, Octubre 16 de 1901.—Francisco Andrade Marín."

COMPARACIÓN

Ingresos	$ 13.883,71½	
Más cuarenta y cinco sucres, cuarenta centavos producto de imprenta por el mes de Agosto	" 45,40	$ 13.929,11½
Egresos		" 10.764,28
Diferencia		$ 3.164,83½
De éstos, saldo por derechos de Biblioteca	$ 1.597,40	
Saldo disponible para Octubre	" 1.567,43½	" 3.164,83½
Igual		$ 00.000,00

S. E. u O.

Quito, Setiembre 30 de 1901.—El Colector, *José Cornelio Valencia.*"

Se leyó la liquidación que el Señor Colector ha hecho de los sueldos que, como profesor jubilado, reclama el Señor J. Alejandrino Velasco, y oídos que fueron los informes verbales del suscrito y del Señor Doctor Andrade Marín, dados á petición del Señor Rector, se resolvió que vuelva á la comisión que conoció de la orden de pago dada por el Consejo General de Instrucción Pública, debiéndosele pasar todos los documentos concernientes al asunto, inclusive una liquidación que ha practicado el Tribunal de Cuentas.

Se leyó una solicitud del Señor Doctor Dositeo Batallas para que se le pague el sueldo correspondiente á los dos meses de vacaciones, por haber desempeñado, como profesor sustituto, la clase de Clínica Interna, y se resolvió que informe el Señor Flor.

Se dió cuenta con la renuncia que ha presentado el Señor Teófilo Espinosa J. del cargo de Ayudante del Laboratorio de Química; y aceptada que fue dicha renuncia, se ordenó que reciban el Laboratorio los Señores Profesores de Química y que se pase un oficio al Se-

ñor Decano de la Facultad de Medicina, pidiéndole que reuna la Facultad para que presente la terna para la provisión del destino que queda vacante por la renuncia del Señor Espinosa.

De acuerdo con la indicación hecha por la expresada Facultad de Medicina, se nombró Ayudante del anfiteatro al Señor Angel María Salvador.

El Señor Rector hizo la indicación de que convenía que se trasladen á la Biblioteca todas los obras que hoy se encuentran en la Secretaría y en los gabinetes y museos, por cuanto hay irregularidad en que se hallen repartidas en distintos lugares, y como se la encontrara conveniente, fue aceptada la indicación.

El mismo Señor Rector manifestó que el Señor Prosecretario-Bedel consultaba si deberá abonársele sueldo al profesor sustituto de la asignatura de Fisiología, quien fue llamado por enfermedad del principal, en el supuesto de que iban á principiar las clases en la fecha señalada por la ley; cosa que no ha sucedido, en virtud del Decreto Legislativo que ha señalado dicha apertura para el 1° del mes entrante, pero que dicho sustituto ha concurrido á una de las sesiones que ha tenido la Facultad. Igual consulta ha hecho respecto de los señores profesores de Química y Bacteriología, por cuanto no han concurrido en este mes á abrir sus gabinetes, y se resolvió que informe el Señor Doctor Batallas.

Como el Señor Rector manifestara que el Consejo General de Instrucción Pública ha excitado para que mande pronto el presupuesto correspondiente al año próximo venidero, se discutió en primera el proyecto de presupuesto presentado por la comisión, y pasó á segunda con las siguientes modificaciones: que en el artículo 1° de los ingresos al hablar de los derechos de grados se ponga la cantidad que ha producido en este año: que en los ingresos de exámenes se ponga novecientos sucres en vez de quinientos; que por matrículas se ponga ciento cincuenta sucres; que al determinar la cantidad de réditos censíticos, se diga: por capital al diez por ciento, debiendo determinarse el número de deudores y la cantidad que á cada uno le corresponde pagar.—Al tratarse del artículo 2° de los egresos, el Señor Rector dijo: que por propio decoro no podía consentir que se le asigne mayor cantidad que la señalada en el presupuesto anterior; y, como todos los miembros de la Junta le observaran que no era posible que el Rec-

tor de la Universidad Central ganara menos sueldo que el del Instituto Mejía, y que hasta la preeminencia de la Universidad exigía mayor sueldo, el Señor Rector, después de agradecer por la buena voluntad que manifestaban en favor del aumento, dijo: que no consentiría, y que, caso de que la Junta insistiera, conseguiría que el Consejo General no apruebe ese aumento.

Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 29 de Octubre de 1901

Presididos por el Señor Rector, asistieron los Señores Doctores Andrade Marín, Batallas T.; Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta del 28 del presente, fue aprobada.

Se dio la segunda discusión al proyecto de Presupuesto de Ingresos y Egresos para el año 1902, y pasó á tercera con las siguientes indicaciones:—Que el artículo 2° de los Egresos, al hablar del Ayudante de Química, diga: "los sueldos de los Ayudantes de Química á trescientos sucres cada uno, igual seiscientos sucres:—Que para señalar el sueldo de conservador y preparador del gabinete de Zoología, se tenga á la vista, para tercera discusión, la solicitud del Señor Heliodoro Sáenz al respecto.—Que el Artículo 3° diga:—"Para el fomento y conservación del los gabinetes y museos, cinco mil sucres.—Que el Artículo 7° diga:—"Para compra de libros para la Biblioteca Universitaria, mil cuatrocientos sucres.—Que el Artículo 8° diga:—"Para la compra de libros de ciencias matemáticas y mecánicas, mil sucres.—Que el artículo 9° diga:—"Para premios de los alumnos que los merescan á juicio de la Junta Administrativa, ochocientos sucres.—"Que el artículo 11 diga: "Para gastos extraordinarios é imprevistos, dos mil sucres."

El Señor Rector manifestó la conveniencia de que haya uniformidad en los esquemas para títulos y grados; y que, para conseguir esto, debía prohibirse que los graduandos los adquieran fuera del Establecimiento. La Junta, atendidas las razones del Señor Rector, aceptó la indicación, y dispuso que se ponga en conocimiento de los señores estudiantes que, desde esta fecha, no se extenderán títulos sino en los esquemas que se venderán en la Colecturía de este Establecimiento.

Se acordó que se reclame al Gobierno la devolución de la máquina de litografiar, y se cerró la sesión.

El Rector,

CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,

Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 30 de Octubre de Octubre de 1901

Presididos por el Señor Rector, asistieron los Señores Doctores Andrade Marín y Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 29 del presente, fué aprobada.

Se sometió á tercera discusión el Presupuesto de ingresos y Egresos para el año de 1902, y leído artículo por artículo, fué aprobado con las siguientes modificaciones: 1ª Que se suprima el ingreso de imprenta, ya que su producto se compensa con los egresos que ocasiona; 2ª que que al tratar del sueldo del conservador y preparador del gabinete de Zoología, se haga constar que la Junta trata de estimular á dicho empleado, como especialista en ese ramo; 3ª que al hablar del fomento y conservación de los gabinetes y museos, se haga constar que hay muchos objetos deteriorados y muchos otros que no existen por completo; y 4ª que al tratar de la cantidad señalada para

premios, se diga: "para pedir al extranjero los objetos necesarios para premios."

Cerróse la sesión.

El Rector,

CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,

Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 11 de Noviembre de 1901

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Andrade Marín y Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 30 de Octubre próximo pasado, fue aprobada.

De seguida se aprobó también la redacción del proyecto de Presupuesto formado por la Junta para el año 1902, salvando su voto el Señor Flor, respecto de la partida señalada para el pago al Señor Doctor AscencioGándara, como Profesorjubilado, por cuantocree ilegal la disposición del Congreso á ese respecto.—El Señor Doctor Andrade Marín manifestó que al Congreso correspondia dar la Ley de Instrucción Pública; y que teniendo esa facultad tenia también la de reformarla; por lo que, el decreto de jubilación á favor del SeñorDoctor Gándara, era legal. Seordenó que el expresado proyecto de Presupuesto sea remitido inmediatamenteal Consejo General de Instrucción Pública.

Se dió cuenta de un oficio de Secretaría en el que se indica la terna elevada por la Facultad de Medicina para el nombramiento de Ayudante de Química. Se ordenó que se recogieran votos para tal elección; y resultó favorecido el Señor Francisco Barba, á quien se ordenó oficiar para que, previa la fianza legal, tome posesión del cargo.

Se leyó un oficio del Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en el que comunica que

el Programa de la Facultad de Ciencias ha sido aprobado, no como consta del ejemplar que ha consignado el Señor Luis F. Sánchez en esta Secretaría, sino con las modificaciones que indica en dicho oficio. Se resolvió que no se siga matriculando á los que quieran ingresar en la Facultad de Ciencias, sin tener el título de Bachiller, ya que las indicadas modificaciones exigen tal requisito.

Se ordenó que el Señor Colector pague la suma de nueve sucres setenta centavos, valor de una planilla presentada por el Sr. Dr. Aparicio Batallas, por efectos tomados del almacén del Señor Manuel E. Suárez para el Laboratorio de Química.

Visto un oficio del Señor Bibliotecario en el que pide que se nombre una persona que sustituya al Ayudante, Señor Enrique Andrade, mientras dure la enfermedad de este Señor, se designó para tal cargo al Señor Manuel María Salazar G.; persona indicada por el Señor Bibliotecario, bajo su responsabilidad.—Se ordenó que se oficie al Señor Colector para que abone el sueldo al Señor Salazar de lo señalado para gastos extraordinarios, en virtud de que el Señor Andrade está con licencia del Rectorado, por enfermedad comprobada.

Se dió cuenta de un oficio del Señor Federico Páez, en el que ofrece en venta varias obras de Ingeniería, constantes de una lista que acompaña, y se resolvió que pase á la Facultad de Ciencias para que informe.

Se mandó pasar al estudio del Señor Doctor Andrade Marín una lista de mapas ofrecidos en venta por el Señor Don Bernardo Fleming y el Presupuesto presentado por el Señor Colector, correspondiente al mes de Octubre último.

Cerróse la sesión.

El Rector,

CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,

Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 20 de Noviembre de 1901

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Andrade Marín y Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta del 11 del presente, fue aprobada.

Se dió cuenta de una solicitud del Señor Doctor Juan Aurelio Villagómez relativa á que se publique en los "Anales" un curso elemental de Derecho Romano y que se le den, por separado, unos cien ejemplares, y se resolvió accediendo á todo lo pedido y ordenándose que se le agradezca por el envío de los manuscritos.

De seguida se aprobaron los siguientes informes:

"Señor Presidente de la Junta Administrativa de la Universidad Central.—El Señor Francisco J. Barba nombrado para Ayudante del Gabinete de Química de la Universidad, ha presentado la escritura correspondiente á la casa número 4, situada en la primera cuadra de la carrera "Mejía," sobre la cual pretende constituír hipoteca para responder por lo que pueda resultar durante el desempeño de su empleo. De la lectura de ella se deduce, que si ha muerto Doña Juana Torres, los dueños actuales de dicha casa son la Señora Carmen Elena y Francisco Barba Torres, por iguales partes de la casa comprada al Señor Manuel Cevallos y la hecha por la Señora Juana Torres. Además del certificado de hipotecas, aparece de más de treinta años á esta fecha, que las casas mencionadas no tienen ningún gravamen. Esto supuesto, cree el informante que se debe aceptar la hipoteca presentada por el Señor Barba, siempre que los dueños actuales la constituyan, salvo el ilustrado parecer de la Junta.—Quito, Noviembre 18 de 1901.—Lino María Flor."

"Señor Rector de la Universidad Central.—El Señor Doctor Dositeo Batallas, por haber desempeñado, como profesor sustituto, la clase de Clínica Interna, desde el 12 de Abril hasta concluír el año escolar próximo pasado, solicita el pago de los sueldos correspondientes á los dos meses de vacaciones; siendo evidente que el artículo 103 de la Ley de Instrucción Pública en su segunda parte, exceptúa expresamente á los Profesores sustitutos del goce del derecho solicitado por el Doctor Batallas. Esto supuesto, vuestra comisión cree, salvo el acertado dictamen de la Junta, que se debe negar el pago de lo pedi-

do.—Quito, Noviembre 18 de 1901.—Lino María Flor."

"Señor Presidente de la Junta.—Juzgo que respetando lo resuelto por el Honorable Consejo de Instrucción Pública, debe ordenarse que al Señor J. Alejandrino Velasco se le satisfaga la cantidad constante de la liquidación precedente. Tal es mi dictamen, salvo el más acertado de la Junta Administrativa.—Quito, Noviembre 17 de 1901.—A las doce del día.—Francisco Andrade Marin."

"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—El informe de la Facultad de Matemáticas, pone en claro la utilidad que reportaría á los estudiantes la nueva edición del Algebra por Kolberg; por tanto opino: que el interesado debe presentar la minuta respectiva para estudiarla y versi conviene al Establecimiento costear tal edición.—Quito, Noviembre 18 de 1901.—Aparicio Batallas T."

Se mandó pagar la suma de treinta y siete sucres setenta y cinco centavos valor de una planilla presentada por el Profesor de Química.

Pasó al estudio del Señor Flor la solicitud del Señor Angel P. Jara, relativa á pedir útiles para la clase de dibujo.

Se aprobaron las dispensas concedidas, por la Facultad de Jurisprudencia, de los derechos de exámenes previos al grado de Doctor en dicha Facultad, del Señor Moisés Luna y de los de Licenciado, en la propia Facultad, de los Señores Francisco Chiriboga B., J. Federico Ponce, Manuel María Salazar, Arcesio Dominguez y Maximiliano Rivadeneira, ordenándose comunicar al Señor Colector.

El Rector,

CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,

Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 3 de Diciembre de 1901

Presididos por el Señor Rector, asistieron los Señores Doctores Jácomo Ortega y Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leida el acta de 20 de Noviembre próximo pasado, fue aprobada, salvando su voto el Dr. Jácome, por no haber asistido á la sesión.

Se dió cuenta de un oficio del Sr. Doctor Lino Cárdenas, dirigido al Señor Rector, en el que, á nombre de la Facultad de Medicina, hace saber que la Junta de Beneficencia trata de cerrar la casa de Maternidad, sin tener para ello derecho alguno; y pide, en consecuencia, que se oponga á esas pretensiones. Se mandó que informen los doctores Jácome Ortega y Batallas.

Se ordenó que se ponga en conocimiento del Señor Colector que el Consejo General de Instrucción Pública ha dispensado al Señor Alejandro Urresta los derechos correspondientes al examen previo al grado de Doctor en Jurisprudencia y que se transcriba á los Señores Decanos el siguiente oficio:

"Secretaría del Consejo General de Instrucción Pública.—Quito, Noviembre 30 de 1901.—Señor Rector de la Universidad Central.—Presente.—Grato me es transcribir á Ud. á continuación el informe emitido por la comisión encargada de dictaminar acerca de la consulta hecha por Ud. tocante á si los alumnos que presentan su examen atrasado durante los primeros meses del año escolar y son reprobados con dos votos de cuarta, estarán comprendidos en la gracia del artículo 79 de la ley del ramo. Dicho informe, que fue aprobado por el Honorable Consejo General en sesión de ayer, dice así:

"Señor Presidente del Honorable Consejo General de Instrucción Pública.—Los alumnos que presentan su examen atrasado durante los primeros meses del año escolar y son reprobados con dos votos de cuarta clase ¿estarán ó no comprendidos en la gracia concedida por el artículo 79 de la ley del ramo?—En otros términos. Tendrán el mismo derecho que aquel que, rindiendo su examen en el último mes del año escolar, es suspenso y puede repetirlo después de los dos meses de vacaciones A este respecto se discurre: Si aquél examen rendido en los primeros meses del nuevo curso es el primero que da, parece muy justo, por una regla de interpretación que enseña á buscar la analogía de los casos, se conceda el término de los dos meses para que puedan repetirlo. Mas, si el alumno fuese por segunda vez suspenso, es también de justicia que pierda el año y comience á estudiar de nuevo.—Este modo de opinar está apoyado en el mismo tenor del artículo 79 que concede esos dos meses de plazo, cuando el examen suspenso es el primero.—Este derecho legal en favor del alumno suspenso por primera vez, puede hacerse extensivo á todo examen que esté en

igual caso: tal ha sido la práctica recibida en los colegios. —Esta concesión no perjudica el estudio del nuevo año escolar, ni autoriza á faltar á la asistencia diaria, porque se subsana con imponer, junto con el permiso, la condición de asistir á la clase con puntualidad y matricularse después de repetido el examen al cabo de dos meses.— De esta manera el alumno tendría un recargo de estudios, fuera de las horas de obligación, gravamen que significa por sí solo, un castigo.—Por lo expuesto, y respetando el ilustrado parecer del Honorable Consejo General, la comisión opina que se debe admitir á los alumnos, suspensos por primera vez, á repetir su examen después de dos meses, con la condición de asistencia diaria á la clase y de no pasar del primer trimestre del respectivo año escolar.—Quito, 8 de Noviembre de 1901.—J. Romualdo Bernal."—Dios y Libertad.—F. Alberto Darquea."

Se mandó poner en conocimiento de la Facultad de Ciencias y que se publique en los "Anales" el Programa de dicha Facultad, con las modificaciones que contiene el siguiente informe inserto en el oficio dirigido al Señor Rector por el Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, con fecha 9 de Noviembre último.— "Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.—La Comisión opina: 1º que se dede declarar obligatorios los ejercicios prácticos de Matemáticas en los cursos de la clase preparatoria de este mismo ramo y en los de Agrimensura.—2° que el grado de Bachiller debe ser obligatorio para ingresar en cualquier curso de la la Facultad de Ciencias exactas, físicas y naturales.—3° que al cuarto año del estudio de Ingeniería se agregue la obligación de estudiar la segunda parte del estudio técnico de Arquitectura.—4º que sea obligatorio el estudio de la Química Orgánica, en los años en que se estudian la Topografía y la Ingeniería.—5º que se debe señalar el plazo de veinte horas, renunciables por el graduando, para que éste entregue resuelto el problema práctico á que se le obliga en los grados de Topógrafo y de Ingeniero.— Tal es el parecer de la Comisión, salvo el más conforme á la sabiduría del Honorable Consejo.—Quito, Noviembre 20 de 1901.—J. Romualdo Bernal."—Como el Señor Flor manifestara la conveniencia de que la exoneración del grado de Bachiller se hiciera extensiva también á los Topógrafos y Arquitectos, por cuanto las atribuciones de éstos, son también limitadas, como las de los Agrimensores, se ordenó que se recabe del Consejo Ge-

neral nueva reconsideración al respecto; y que, mientras tanto, se suspenda la publicación del indicado Programa.

Se leyó un oficio del Señor Subdecano de la Facultad de Ciencias, en el que solicita unos 30 sucres mensuales para composición y compra de instrumentos, como también para llevar á cabo los ejercicios prácticos de Ingeniería civil sobre el terreno; y se resolvió que se comunique, que la Junta accede á su pedido, pero que estando al espirar el presente año, la subvención será dada desde Enero entrante.

Se ordenó que el Señor Colector pague la cantidad de veinte y siete sucres treinta centavos á la casa Norero y Roggiero, valor de la cuenta presentada por el Doctor Luis Vivanco, como recomendado para la compra de los Rayos X.

Se ordenó, así mismo, el pago del valor de una arroba de tinta vendida por el Señor Director de la Imprenta para dicho Establecimiento; debiendo, el Señor Colector averiguar previamente el precio de plaza, y rebajar de él la suma de dos sucres, por haber convenido así el vendedor.

Se leyó una solicitud del Señor Carlos C. Espinosa para que se le compre un Diccionario Enciclopédico para la Biblioteca; y se ordenó que informe el Señor Flor.

El Señor Doctor Jácome Ortega, manifestó que debía la Junta aprovechar los conocimientos de un Señor Villavicencio, Ingeniero Agronómico, que acaba de llegar de Europa, donde ha hecho sus estudios. Se comisionó al Señor Flor para que informe al respecto, y se cerró la sesión.

El Rector,

CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,

Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 10 de Diciembre de 1901

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Jácome Ortega y Batallas T.; Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 3 del presente, fue aprobada.

Se mandó pasar al estudio del Señor Doctor Jácome

Ortega, para que informe, el presupuesto correspondiente al mes de Noviembre último, presentado por el Señor Colector.

Se leyó el siguiente iuforme:—"Señor Rector de la Universidad Central.—Parece innecesario que la Comisión nombrada por el Señor Rector para informar en orden al oficio anterior, emita su parecer, en vista del modo de sentir del Supremo Gobierno, expresado en la nota suscrita por el Honorable Señor Ministro, Doctor Julio Arias, con fecha 2 del presente, marcado con el número 4, contestando al Señor Decano de la Facultad de Medicina, sobre la misma materia.—La lectura de aquel oficio economiza á la Comisión decir algo más al respecto.—Quito, Diciembre 9 de 1901.—Julio Jácome Ortega.—Puesto á discusión, el infrascrito Secretario informó también que el Señor Ministro de Beneficencia ha ofrecido atender al reclamo de la Facultad por ser conforme á la ley y á los preceptos de la ciencia, y en esa virtud se suspendió aquella discusión.

De seguida se aprobó el siguiente informe:—Señor Presidente.—El infrascrito miembro de la "Junta" comisionado para observar si conviene ó no la compra de los libros indicados por el Señor Doctor Dositeo Batallas y el Señor Presbítero Luis V. Torres, informa: que se adquiera el tratado de Patología Interna y Terapéutica, indicada por el primero; y respecto de las otras obras, se pregunte al Señor Bibliotecario, si el Establecimiento posee dichas obras en su Biblioteca.—Lino M. Flor."

El Señor Rector manifestó: que algún profesor le ha hecho presente la conveniencia de que la Universidad se suscriba á los periódicos científicos extranjeros; y que, como ellos, ponen al tanto de los descubrimientos modernos diariamente, creía necesaria la suscripción á dichos periódicos, como "La Science Ilustreé," etc., etc. La Junta acogió la indicación, y ordenó que el Señor Colector se suscriba á todos los periódicos que indique el Señor Rector.

Se aprobó el gasto de un sucre, valor de tres culebras compradas para el Gabinete de Zoología, y se ordenó la compra de veinticinco bolellas de alcohol para cambiar el en que hoy sa conservan varios ejemplares del mismo Gabinete.

El Señor Flor, dijo: que por un descuido no observó que se había omitido en el acta anterior la orden de pago al Señor Alejandrino Velasco, á razón de doscientos su-

cres mensuales por sus sueldos devengados como profesor jubilado y de treinta sucres también mensuales, como sobresueldo por la misma causa; pero, como el Señor Colector hiciera presente que la liquidación practicada por él estaba errada, ya que había incluído en élla una cantidad por sobresueldos, siendo así que éstos no debían pagarse, por prohibirlo la ley de Instrucción Pública, se resolvió que informen los Señores Doctor Jácome Ortega y Flor acerca de si el Señor Velasco tiene ó no derecho á los sobresueldos.

El Señor Doctor Jácome Ortega dijo:—"Si la Junta se compone de un miembro por cada Facultad, ha de ser para que cada uno atienda á sus propias necesidades; y, fundado en esto, hago la siguiente moción:—"Que se oficie á los Señores Decanos indicándoles que los Tribunales para recibir grados se han de componer con profesores del Establecimiento y no con sustitutos, sino en caso de enfermedad de los principales ó licencia concedida á éstos por el Señor Rector; y que, además, cuiden que los profesores den clase por una hora completa, porque hay algunos que no lo hacen sino por pocos momentos. Puesta á discusión fué aprobada.

El Señor Rector indicó: que siendo obligatorio el estudio de francés é inglés había pedido que el Consejo General nombrara profesor al Señor Enrique Willan; pero que, por ser este Señor extranjero, resolvió que la Junta Administrativa celebrara contrato con dicho Señor, para lo cual la Junta debería sentar las basas. Se autorizó al Señor Rector para que, de acuerdo con el Doctor Jácome Ortega, sienten las basas y celebren el contrato.

El mismo Señor Rector indicó que debían reproducirse los retratos de los profesores muertos, cuidando que se haga en mejor forma y todos uniformes é iguales á los nuevos que deben hacerse por acuerdo de la Facultad de Medicina, entre los cuales debe incluírse también el del Señor Doctor Miguel Egas, como medio de estímulo á los profesores y alumnos. Se aprobó la indicación y se dispuso que se oficie al Consejo General pidiéndole autorización al respecto.

Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....$5^h24^m40^s$
Latitud Sur.....$0°13'$
Altitud sobre el nivel del mar..2.850^m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de **NOVIEMBRE de 1902**
(*F. Gonnessiat*, Director).

Mes de invierno, con 22 días lluviosos, más 5 de lluvia inapreciable; pero no cuenta con fuertes aguaceros, pues el total del agua caída pasa poco de 100.^{mm} En 20 días se apuntaron tronidos y tempestad cercana, y dos veces hubo granizada. El Atacazo estuvo nevado el 7 y el 14.

Siguió aumentándose la humedad, con 77 por ciento en término medio y $8^g,3$ de vapor por metro cúbico; correlativamente se rebajó la evaporación á un total de 59^{mm}, disminución provocada también por la debilidad del viento.

Mientras la mañana se presentó frecuentemente despejada con horizonte limpio, por lo contrario la tarde fué muy nebulosa: $3^h,8$ de sol antes del mediodía contra 1,6 después; fracción de insolación directa 0,48. El día 29 pasó sin un momento de sol.

La media temperatura á la sombra 12,8 se acerca de la normal; el período del 14 al 20 fué particularmente caliente, y en este último dia se verificó la máxima absoluta del mes 24°,8. Entre los extremos de temperatura existe una diferencia media de 14°,2. Por lo regular, el termómetro alcanza su mínimum á las 5^h0, y su máximum á las $12^h\ 46^m$.

Sobre el césped, la mínima de radiación nocturna no baja más que á 1°,5 sobre cero, y el 22 se quedó á 9°,2.

A consecuencia de la nebulosidad, se redujo bastante la intensidad de la radiación solar: el exceso actinométrico medio es de 5°,2 solamente, en disminución de 0°,5 respecto al mes anterior.

Se nota también esta reducción en la temperatura del suelo, que se enfrió sensiblemente. El máximum de calor se alcanzó: el 3 á la profundidad de $0^m,60$; el 5 á $0^m,90$; el 7 á $1^m,20$: se ve que la propagación de un flujo de calor al través del suelo se hace á razón de $0^m,15$ al día.

Viento bastante débil, con velocidad media de $5^{km}1$ por hora; el máximum diurno no pasa de 6,8; la mayor fuerza registrada asciende sólo á 20^{km}, el 27 de las 13 á las 14, con dirección SW. Igual distribución de los rumbos, predominando los de SW.

Coincidiendo con la elevación de temperatura, del 14 al 20 se nota en el barómetro una depresión notable.

El 3, temblor con dos sacudidas á la 1^h35^m y 36^m, percibidas por la mayor parte de la población.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			*césped*	*Actinómetro en el vacío* [2]		*del suelo* [3] *á la profd. de*	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	545,9	13,2	23,2	5,0	1,5	39,0	6,8	19,4	18,9
2	6,0	13,3	23,7	5,2	1,6	36,9	6,0	**20,2**	19,3
3	6,6	12,4	21,8	8,8	6,6	29,0	4,7	19,9	**19,5**
4	7,2	10,9	19,5	6,3	3,7	23,7	5,0	17,8	19,4
5	7,7	11,9	19,0	8,5	7,2	25,8	3,9	17,3	18,9
6	7,5	12,8	21,7	7,1	4,5	37,0	6,5	17,3	18,6
7	7,2	12,4	21,7	7,6	5,1	34,7	5,8	17,8	18,4
8	6,9	12,2	22,3	5,0	2,0	31,8	5,0	17,7	18,4
9	7,4	12,9	22,6	6,1	3,8	34,3	5,6	17,7	18,4
10	7,2	12,8	23,2	5,2	3,2	36,7	6,0	18,1	18,4
11	7,1	11,2	15,9	9,2	8,4	21,4	3,2	18,4	18,6
12	6,5	11,5	19,4	8,6	6,7	27,2	4,5	17,4	18,5
13	6,2	12,2	20,1	6,9	4,2	28,0	4,5	17,1	18,3
14	5,6	13,9	22,7	9,0	6,8	33,3	5,1	17,4	18,1
15	5,2	13,6	23,0	7,3	4,9	37,2	5,8	18,2	18,2
16	5,5	13,4	22,4	7,1	2,7	34,1	5,9	18,4	18,3
17	5,4	13,9	22,6	6,8	3,7	33,4	5,6	18,6	18,4
18	5,3	14,0	21,6	9,9	7,4	30,0	4,2	18,7	18,6
19	5,5	14,6	23,8	8,2	5,2	33,3	5,2	18,7	18,6
20	5,2	**15,1**	**24,8**	8,2	6,1	**42,1**	**7,8**	18,9	18,7
21	5,9	13,0	24,0	6,4	3,1	32,3	5,2	18,7	18,7
22	6,8	12,4	19,4	**10,1**	**9,2**	25,2	3,6	18,0	18,7
23	7,5	13,3	21,4	9,2	7,3	28,8	3,7	17,2	18,5
24	7,4	14,0	23,0	6,7	4,1	32,8	6,1	17,3	18,3
25	7,8	14,0	21,0	9,2	7,3	32,1	5,3	17,8	18,2
26	8,2	13,5	21,7	10,0	7,7	32,9	5,3	17,9	18,2
27	8,3	12,5	21,5	4,7	2,1	33,6	5,8	17,6	18,2
28	8,8	11,3	20,4	5,4	3,6	28,1	4,6	17,6	18,2
29	**9,2**	11,2	18,5	5,5	2,5	24,1	3,6	16,8	18,1
30	8,6	11,4	20,2	4,9	3,0	31,2	5,7	16,5	17,8
	546,85	12,82	21,54	7,27	4,84	31,67	5,19	18,01	18,51

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0h–12h	12h–24h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	64	**3,1**	0,0	0,0	0,0	1	5	7	5,0	2,5	6,1
2	64	3,1	0,0	0,0tgr	0,0	2	3	6	5,4	2,5	6,5
3	78	1,6	0,0	10,6t	10,6	5	10	1	3,4	0,3	4,4
4	83	1,4	0,0	3,0	3,0	10	9	4	0,0	2,3	5,3
5	83	1,2	0,0	0,7t	0,7	10	10	10	1,5	0,2	3,2
6	72	2,3	0,0	2,7t	2,7	2	8	10	4,8	2,9	4,4
7	76	2,3	0,0	3,0t	3,0	0	8	7	5,4	2,0	4,5
8	72	2,3	0,0	0,4t	0,4	0	7	1	5,5	1,7	6,1
9	72	2,4	0,0	0,0tg	0,0	1	8	9	5,5	1.1	5,3
10	72	2,6	0,0	2,5t	2,5	0	4	10	4,4	3,6	6,7
11	85	0,8	2,0	2,5	4,5	10	10	10	1,0	0,0	3,7
12	85	1,1	0,0	7,3t	7,3	4	10	5	3,8	0,3	3,5
13	83	1,4	0,0	0,0tg	0,0	8	7	8	3,6	1,5	5,0
14	77	2,2	0,0	0,0g	0,0	10	8	3	2,0	1,7	4,4
15	76	2,7	0,0	0,0tr	0,0	0	7	1	5,5	1,8	5,7
16	73	2,4	0,0	0,1t	0,1	0	9	2	5,0	2,0	6,0
17	76	2,2	0,0	1,3	1,3	0	9	10	5,1	0,7	5,7
18	83	1,7	0,0	2,2t	2,2	10	9	2	2,0	0,6	3,7
19	76	2,5	0,0	10,4tr	10,4	0	5	10	5,1	2,1	6,5
20	71	2,6	0,0	0,0r	0,0	0	3	1	**5,5**	**5,0**	5,7
21	80	1,8	0,0	12,5t	12,5	0	7	8	5,5	1,9	5,0
22	**88**	0,6	9,5	6,9	16,4	10	8	10	0,2	0,7	3,8
23	81	1,7	0,8	0,0t	0,8	0	9	10	2,6	0,9	3,8
24	76	2,0	0,0	0,8tr	0,8	4	7	10	4,2	1,9	4,5
25	78	2,1	0,6	0,0tr	0,6	5	7	6	4,3	3,4	5,8
26	76	1,8	0,0	1,5tG	1,5	8	5	10	2,8	0,4	5,3
27	73	2,5	0,0	0,0gr	0,0	0	6	9	5,2	2,7	**6,8**
28	81	1,4	0,0	9,8G	9,8	9	10	10	4,2	0,9	5,9
29	82	1,3	0,0	3,4t	3,4	10	10	4	0,0	0,0	3.0
30	75	1,6	0,0	7,7	7,7	2	6	10	5,0	1,3	5,8
Sumas ó prom.	76,9	58,7	12,9	89,3	102,2	4,0	7,5	6,8	3,78	1,63	5,07

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g,** gotas; **t,** trueno, tempestad cercana; **G,** granizada; **r,** relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día						Frecuencia del viento (Alameda)		
Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]	Dirección	Número	Por ciento
0	547,41	9,8	93	8,6	2,7	N	6	1
1	7,04	9,5	93	8,4	2,9	NNE	88	12
2	6,71	9,1	92	8,1	3,4	NE	101	14
3	6,59	8,6	92	7,8	2,9	ENE	46	7
4	6,61	8,0	93	7,6	3,7	E	17	2
5	6,87	7,7	93	7,5	4,1	ESE	38	5
6	7,15	7,7	92	7,4	5,3	SE	22	3
7	7,56	10,1	83	7,8	5,2	SSE	20	3
8	7,83	13,2	70	8,0	5,0	S	38	5
9	7,82	15,6	60	7,9	5,4	SSW	**186**	**26**
10	7,59	17,3	54	8,0	6,5	SW	113	16
11	7,14	19,2	51	8,4	8,0	WSW	37	5
12	6,60	**20,3**	47	8,3	8,1	W	4	1
13	5,97	19,9	48	8,2	10,6	WNW	3	0
14	5,51	18,1	54	8,3	**11,7**	NW	0	0
15	5,38	17,1	59	8,6	9,5	NNW	1	0
16	5,47	15,8	64	8,6	7,2	Sumas . .	720	100
17	5,82	14,1	74	9,0	5,6			
18	6,23	12,6	81	8,9	3,1	**ACTINOMETRO**		
19	6,74	11,6	86	8,9	2,4	*Hora*	*B. negra*	*Exceso*
20	7,27	11,2	90	**9,0**	2,5	8	26,1	5,3
21	7,72	10,8	92	9,0	1,6	10	37,5	6,7
22	**7,83**	10,5	92	8,8	2,1	12	41,7	7,3
23	7,75	10,0	**93**	8,7	2,2	14	30,2	4,0
24	7,41	9,8	93	8,5		16	23,0	2,7
Promedios.	546,85	12,82	76,9	8,3	5,07	*Promedios*	31,7	5,19

1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. || Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de 0 á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m*

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito"

ou á

"Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.

Quito"

ó al

"Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.

Quito."

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVII

—

AÑO 20

—

NÚMERO 123

—

ENERO DE 1903

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**El Pichincha.** Estudios históricos, geológicos y topográficos, por el Sr. Dn. AUGUSTO N. MARTÍNEZ.—**Curso elemental de Derecho romano,** por el Profesor J. A. VILLAGÓMEZ.—**Ligera reseña higiénica** de la ciudad de Quito, por el Sr. Dr. MANUEL JIJÓN BELLO.—**Teoría de las Funciones.**—*Parte Primera.—Libro Primero,* por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Tratado de Geometría Descriptiva,** por el mismo Profesor.—**Resumen** de las Observaciones Meteorológicas del mes de **Diciembre** de **1902,** por el Director del Observatorio de Quito, F. GONNESSIAT.

Boletín Universitario.—Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1903

REPÚBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVII | Año 20.—Enero de 1903 | Nº 123

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

ANTURIOS ECUATORIANOS

[GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS]

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

Continuación del Nº 122, pág. 170

(137. A. PLATYLOBUM)

b *Nervis* interlobar y los II. inferiores del lóbulo medio terminados en el margen;

l *Lób. medio* angostado desde la base hacia arriba.

137. A. **platylobum** Sod. *caudice* alte scandente e nodis radicante; *internodiis* plumbeo-nitentibus; *cataphyllis* lanceolatis tenuibus, mox resolutis, quam internodia ple-

runque brevioribus; *petiolis* subteretibus, intus 1-sulcatis, limbos subaequantibus, basi vagina ± 8 cm. longa instructis; *geniculo* incrassato, 2-2½ cm. longo teretiusculo; *limbis* succulento-herbaceis, supra atro-viridibus, subtus albido-virentibus, aeque fere longis ac latis, circunscriptione subdeltoideis, late trilobis; *lobis basalibus* divergentibus, ab invicem et a centrali sinu haud profunde seiunctis, 10-15 cm. longis ac latis obtusissimis; *lobo* terminali lateralibus subaequilongo, ad basin parum latiore, linea convexa in apicem breviter acuminatum contracto; *costis* loborum lateralium basi breviter denudatis, utrinque binerviis; *nervis* 1. sursum arcuatis cum 11. in nervum collectivum a margine late remotum confluentibus, mox in marginem desinentibus; *nervis* interlobaribus utrinque 1 suberecto, lobi intermedii 1. utrinque 6-7, 2-3 inferioribus, in marginem prodeuntibus, superioribus cum sequentibus in nervum collectivum a margine remotum et in limbi cuspide terminatum coniunctis; *pedunculo* petiolum superante; *spatha* herbacea, lineari-lanceolata, in apicem subulatum convolutum longe acuminata, stipiti oblique affixa; *spadice* myosuroideo virente, per anthesin 20-25 cm. longo, 6-7 mm. crasso; *antheris* vix exertis flavescentibus.

Tallo largamente trepador, arraigante de los nudos; *entrenudos* largos, ± 15 mm. gruesos, plomizos, brillosos; *catafilos* 10-15 cm. largos, ténues prontamente deshechos y caedizos; *pecíolos* 35-40 cm. largos, casi rollizos, con vagina basilar, ± 8 cm. larga; *articulación* 2-2½ cm. larga, casi cilíndrica, abultada; *limbos* densamente herbáceos, intensamente verdes en la haz, verde-blanquecinos en el envés, 40-45 cm. largos y otro tanto anchos, casi deltoideos, anchamente trilobados; *lóbulos basales* divergentes muy obtusos, separados uno de otro y del central por senos anchos y poco profundos, 10-15 cm. largos y otro tanto anchos; *lóbulo central* poco más largo que los laterales, contraído por línea convexa de la base hacía el ápice cuspidado; *costillas* de los lóbulos laterales brevemente (2 cm.) desnudas en la base, con 2 nervios de cada lado, los 2 exteriores, con el principal terminados en el margen, los 2 interiores anastomosados entre sí y después terminados también en el margen, el nervio interlobar y el par inferior del lóbulo central terminados en el margen, los 5-6 pares superiores reunidos en el nervio colectivo dis-

tante 10-12 mm. del margen; *pedúnculo* más largo que el pecíolo; *espata* herbácea, linear-lanceolada, cuspidada y enrrollada en el ápice, oblicuamente insertada en la base; *estípite* 15-20 cm. largo; *espádice* miosuroídeo, verduzco al principio de la floración, 20-25 cm. largo, ± 7 mm. grueso; *anteras* apenas salientes, pálidamente amarillas. (D. s. m. v.)

Crece en los bosques subtropicales del valle de *Nanegal* (3.900).

2 *Lób. medio* angostado desde cerca de la mitad en ambas direcciones.

138. **A. divaricatum** Sod. alte scandens, e nodis radicans; *internodiis* elongatis, plumbeo–nitentibus; *cataphyllis* lanceolatis mox resolutis; *petiolis* limbos subaequantibus, cum geniculo longulo antice 1-sulcatis, limbis dense papyraceis, hastato–trilobis; *lobis* basalibus reflexo-patentibus, obtusissimis, sinu lato obtusangulo modice profundo seiunctis, costis ad basin usque alatis, trinerviis, nervis 2 extimis marginem versus arcuatis in margine desinentibus, intimo supra medium item arcuato intra marginem deliquescente; *lobo medio* sub angulo fere recto a basalibus secedente, e triente superiore deorsum angustato, apice acuminato, quam laterales sub 2-plo longiore; *nervis* interlobaribus suberectis, nunc prope medium lobi centralis in margine desinentibus, nunc cum nervis costalibus in nervum collectivum a margine remotum confluentibus. [Inflorescentia deest].

Tallo trepador radicante de los nudos; *entrenudos* 10-12 cm. largos, plomizo-brillosos; *catafilos* lanceolados 6-8 cm. largos muy prontamente deshechos y caedizos; *pecíolos* 25-30 cm. largos, casi cilíndricos, interiormente, así como la articulación, 10-12 mm. larga, 1-sulcados; *limbos* densamente papiráceos, casi coriáceos, intensamente verdes en la haz, verde-blanquecinos (vivos) en el envés, hastado-trilobados; *lóbulos* laterales patentes, revueltos hacia atrás, muy obtusos y algo estrechados hacia la base, separados por seno ancho obtusángulo, profundo, 4-5 cm.; *costillas* todas aladas, dos veces bifurcadas á poca distancia de la base, con los 2 ramos exteriores anchamente arqueados y terminados en el margen, el interior recorvado en el ápice, anastomosado con los ramos del nervio interlobar y resuelto en retículo fino muy dentro del margen; *lóbulo* intermedio 2-3 veces más largo y poco más ancho que los laterales, separado de estos ba-

jo ángulo casi recto, contraído desde la ⅓ parte superior hacia la base, acuminado en el ápice; *nervios* interlobares casi erguidos, terminados en el margen hacia la mitad del lóbulo central ó anastomosados con los costales superiores formando el nervio colectivo distante 8-10 mm. del margen.

[La inflorescencia falta en las muestras que tenemos á la vista].

Crece en los bosques subtropicales del valle de *Nanegal.*

B Seno basal semiorbicular; *lób.* medio trasovado, acuminado.

139. A. platyglossum Sod. alte scandens; *internodiis* elongatis, crassis, plumbeo–nitentibus; *cataphyllis* lanceolatis quam internodia longioribus deciduis; *petiolis* subcylindricis, intus, cum geniculo longulo, 1-sulcatis, basi longe vaginatis, quam limbi brevioribus; *limbis* subcoriaceis viridibus, utrinque nitentibus, aeque fere longis ac latis, divaricato trilobis; *lobis lateralibus* sinu lato modice profundo seiunctis, latere exteriore arcuatis, interiore fere rectis, apice obtusis, in lobum centralem sinu obtuso transeuntibus; *lobo centrali* e basi angustiore sursum dilatato, e ⅓ superiore in apicem acuminatum contracto; *costis* loborum basalium, vix denudatis, parum ultra basin in nervos utrinque 2 bifurcatis, externis 2 in margine desinentibus, 2 internis inter se et cum interlobari in nervum collectivum intra marginalem [nunc etiam nervos laterales, saltem inferiores lobi antici connectentem] confluentibus; *nervis* lobi centralis utrinque circiter 15, angulo acuto ascendentibus, e quibus saltem 10 superioribus, in nervum collectivum a margine valde remotum confluentibus; *pedunculo* petiolum superante; *spatha* anguste lanceolata, sursum gradatim attenuata, sub anthesi spadicem superante; *spadice* stipitato tenui, cylindrico, pendulo, pallide viridi; *bacca* obovato-subrotunda.

β Nanegalense differt lobis lateralibus brevioribus latioribus; centrali deorsum angustato; *nervis* lateralibus lobi centrali paucioribus, summisque 4-5 tantum in nervum collectivum confluentibus.

Tallo largamente sarmentoso trepador; *entrenudos* (adultos)

10-12 cm. largos, ± 15 mm. gruesos, con epidermis plomiza brillosa; *catafilos* lanceolados, 12-15 cm. largos, herbáceos, prontamente caedizos; *pecíolos* con vagina 6-8 cm. larga, casi cilíndricos, interiormente 1-sulcados, ± 25 cm. largos; *limbos* casi coriáceos, verdes, brillosos de ambos lados, 3-4 dm. largos, 25-30 cm. anchos en la base, hastado-trilobados; *lóbulos laterales* divaricados, separados entre sí y del central por seno obtuso, arqueados del lado exterior, casi rectilíneos del interior, muy obtusos, ± mitad más cortos y ⅓ más angostos que el central; *costillas* membranáceo-aladas ó muy brevemente desnudas, 2-3 veces bifurcadas, con los 2-3 nervios exteriores terminados en el margen, los interiores reunidos entre sí formando el nervio colectivo distante 4-5 mm. del margen, extendido á veces á los nervios laterales del lóbulo central; *lóbulo central* (desde su unión con los laterales) 25-30 cm. largo y 10-12 cm. ancho, 15-18 cm. ancho en la ⅓ parte superior y de allí contraído hacia el ápice cuspidado, con ± 15 nervios de cada lado ascendentes bajo ángulo muy agudo, los 4-5 inferiores con frecuencia anastomosados entre sí y con el nervio colectivo de los lóbulos laterales y terminados en el margen, los superiores [9-10] confluentes en el nervio colectivo propio, distante 12-15 mm. del margen; *pedúnculo* (8-12) más largo que el pecíolo; *espata* herbácea, oblicuamente insertada en la base, linear-lanceolada, largamente angostada en el apice, al tiempo de la floración 12-15 cm. larga; *espádice* con estípite 5-10 mm. largo, al principio de la floración, 8-10 cm. largo, 4-5 mm. grueso, cilíndrico, flexible, péndulo, maduro 20-24 cm largo, ± 15 mm. grueso; *tépalos* en el espádice florífero, líneares, poco más largos que anchos, en el maduro línear-acuñados, 3-plo más largos que anchos; *ovario* casi redondo terminado en estigma discoídeo; *baya* madura, subglobular-trasovada, apenas saliente, lívido verduzca; *semillas* lenticulares. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental entre *Cuyujua* y *Baeza*. [7/ 901].

β *Nanegalense* estatura menor; *lóbulos* laterales más cortos y respectivamente más anchos, el central más corto y más angostado hacia la base, con solo 9-10 nervios laterales, de los cuales los 4-5 superiores reunidos en el nervio colectivo, los inferiores terminados en el margen.

Crece en los bosques subtropicales al occidente del *Pichincha* en el valle de *Nanegal*.

B *Lób. laterales* arqueado–ascendentes;

A Base de los limbos cóncava.

140. **A. truncicolum** Engler; *caudicis* scandentis; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* lanceolatis, foliorum petiolo quam lamina paullo longiore; *lamina* subcoriacea supra nitidula, hastato-triloba, basi levissime sinuata; *lobis lateralibus* oblongis obtusis sursum versis, quam intermedius oblongo-lanceolatus, longe acuminatus, brevioribus; *nervis* lateralibus 1. costalibus v-lobi antici utrinque circiter 6, angulo acuto ascendentibus, pro parte nervum collectivum a margine remotum constituentibvs; *nervis* lateralibus 1. basalibus utrinque 5 in lobis lateralibus ascendentibus vel patentibus, uno libero, reliquis 4 basi in costulas breves horizontaliter patentes coniunctis.

Ex Engler, loc. cit. pag. 452.

Tallo altamente trepador, robusto, radicante de los nudos; *entrenudos* 10-15 cm. largos, 1-1½ cm. gruesos, plomizo-brillosos; *catafilos* lanceclados, 8-12 cm. largos, prontamente descompuestos, caedizos; *pecíolos* con vagina basal 6-8 cm. larga, 25-35 cm. largos y así como la articulación algo abultada ± 2 cm. larga, cilíndricos, interiormente 1 sulcados; *limbos* casi coriáceos, verdes brillosos, glaucescentes en el envés, 25-35 cm. largos y otro tanto anchos, profundamente trilobados, ligeramente cóncavos en la base, con las costillas brevemente desnudas ó todas aladas; *lóbulos* laterales, casi semilunares, con el lado exterior arqueado, el interior casi recto, ± bruscamente obtusos en el ápice, 12-22 cm. largos, 6-13 cm. anchos hacia la mitad, con las costillas 3 veces bifurcadas, los 3 nervios exteriores, arqueado-ascendentes, anastomosados con los 11. de los (respectivamente) interiores y terminados en el margen, el interior terminado 1-2½ cm. dentro del margen, anastomosados con los 11. del nervio interlobar; *lóbulo* intermedio trasovado-oblongo, acuñado desde su ⅓ parte superior (10-12 cm. ancho) y de allí más bruscamente angostado hacia el ápice cuspidado; *nervios* laterales ± 6 de cada lado, ascendentes bajo ángulo muy agudo (seguidos de algunos otros muy finos), los 3 inferiores con el interlobar terminados en el margen, los superiores confluentes en el nervio colectivo, variablemente (1-3 cm.) distante del margen; *pedúnculo* ya más corto, ya más largo que el pecíolo; *espata* densamente herbácea, verde-blanquecina, linear, largamente adelgazada en el ápice,

durante la floración igual ó más larga que el espádice; *espádice* brevemente estipitado (todavía tierno) ténue, cilíndrico, flexible, péndulo, verduzco, 15-18 cm. largo, 6 mm. grueso; (maduro desconocido.) (D. s. m. v.)

Crece en los bosques tropicales de *Mindo* y de *Nanegal*.

B Base de los limbos convexa.

141. A. insigne Masters; alte scandens; *internodiis* elongatis, plumbeo–nitentibus; *cataphyllis* lanceolatis, quam internodia brevioribus, mox in fibras tenues reticulatas solutis; *petiolis* tenuibus, rigidis, subcylindricis, cum geniculo longulo 1-sulcatis, basi vaginantibus, quam limbi plerumque longioribus; *limbis* pergamentaceis viridibus, subtus glaucescentibus, profunde trisectis, basi subrotundis; *segmentis lateralibus* ascendentibus subfalciformibus, apice obtusis, latere interiore modice concavo, exteriore ± convexo; *segm. centrali* ⅓ longiore, apice acuminato, e ⅓ superiore deorsum ± constricto, ab lateralibus sinu obtuso seiuncto; *costis* lateralium ad basin usque alatis v. breviter nudatis, ter quaterve bifurcatis; *nervis* externis in margine singillatim desinentibus, internis longe infra apicem mutuo anastomosantibus, nervis interlobaribus (utrinque 1) in sinu, lobi centralis in margine desinentibus; *pedunculo* quam petiolus longiore graciliore; *spatha* dense-herbacea lineari-lanceolata, sursum gradatim angustata; *spadice* longiuscule stipitato, sub anthesi myosuroideo, cinereo, fructifero aucto cylindrico; *tepalis* latitudine suo ⅓ longioribus; *bacca* oblongo–elliptica, apice obtusa.

A. insigne Masters; *Philodendron Holtonianum* Id. apud Engler loc. cit. p. 452, Engl. Suit. au Prodr. 11. p. 640.

Tallo altamente trepador, ∞-m. largo, radicante en los nudos; *entrenudos* 12-18 cm. largos. 1½-2 cm. gruesos, cilíndricos ó algo aplastados de los lados, muy lisos plomizos lustrosos; *catafilos* lanceolados, más cortos que los entrenudos prontamente deshechos in fibras ténues reticuladas; *pecíolos* delgados, rígidos, casi cilíndricos, envainadores interiormente en la base y, así como la articulación (1½-2 cm. larga), 1-sulcados, 20-35 cm. largos; *limbos* apergaminados verdes en la cara, blanquecinos en el en-

vés, 25-30 cm. largos, 30-40 cm. anchos, profundamente trifidos, con la base convexa ó casi truncada; *lóbulos* laterales ascendentes asimétricos, falciformes, obtusos en el ápice, el lado interno ± cóncavo, el exterior ± convexo, ⅓ más cortos que el central; *lóbulo central*, oblongo-ó linear-lanceolado, contraído hacia el ápice en cúspide larga puntiagudo, y angostado gradualmente desde la ⅓ parte superior hacia la base, separado de los laterales por senos angostos obtusos; *costillas* de los lóbulos laterales breves, aladas ó brevemente desnudas en la base, 3-4 veces bifurcadas, con los nervios exteriores terminados sucesivamente en el margen, los del lado interno anastomosados entre sí en el ápice formando un nervio colectivo 10-12 mm. dentro del margen; *nervio* interlobar, uno de cada lado, termidado en el ángulo respectivo; *pedúnculo* 35-45 cm. largos; *espata* densamente herbácea, en seco coriácea, linear-lanceolada, larga y gradualmente adelgazada hacia el ápice alesnado; *espádice* sostenido por estípite 20-15 mm. largo, flexible miosuroídeo, ceniciento, 12-18 cm. largo durante la floración, más tarde 20-25 cm. largo 12-15 mm. grueso, cilíndrico; *tépalos* ⅓ más largos que anchos; *baya* oblongo-elíptica, obtusa y verduzca en el ápice.

Crece en los bosques tropicales de la cordillera occidental.

ADICIONES (*)

** *Pecíolos* 7-9-sulcados en el dorso, interiormente plano-cóncavos.

16* A. Leonianum Sod. spec. nov.; *caule* brevi crasso; *cataphyllis* lanceolatis, coriaceis, mox in fibras resolutis; *petiolis* contiguis, crassis, laminae $^1/_5$–⅙ partem aequantibus, antice plano–concavis, marginatis, lateribus extus antrosum planis, retrorsum (geniculoque brevi tumido) inaequaliter 7-9-sulcatis; *vagina* coriaceo-her-

(*) Comprenden las especies colectadas durante la impresión de esta Monografía. El N° expresa el lugar en que cada una debe ser intercalada.

bacea, petioli ½ subaequante; *limbis* coriaceis, laevibus, viridi-glaucescentibus, subconcoloribus, epunctatis, suboblongo-spathulatis, latitudine sua sub 5 plo longioribus, apice obtusis, e ⅓ superiore deorsum cuneatis, latere utroque basi obtusato; *costa* crassissima, dorso argute-intus late-trigona, basin versus subplana; *nervis* 1. utrinque ± 15-20, supra subtusque prominentibus, obtusis, angulo valde acuto ascendentibus, infimis in nervum collectivum tenuem submarginalem, supremis (utrinque 4-5) in crassiorem 5-7 mm. a margine remotum confluentibus; intermediis plerumque in margine desinentibus, 11. tenuissimis reticulatis; *pedunculo* crasso, erecto, rigido, subcylindrico, folii $^{4}/_{5}$ partes aequante vel superante; *spatha* coriacea, persistente basi oblique inserta, antrorsum breviter decurrente, stipitem crassum denudante, sursum gradatim in apicem subulatum angustata; *spadice* subsessili glaucescente erecto, rigido, per anthesin ± 4 dm. longo, spatham parum superante, prope 2½-3 cm. crasso, sursum attenuato, post anthesin aucto; *tepalis* per anthesin latitudine sua ⅓ longioribus, fructiferis 2-3-plo longioribus; *antheris* cupreo-rubentibus, demum vix exertis; *ovario* apice vix emerso, truncato, prismatico-tetragono; *bacca* obovata, obtuse 4-gona, apice livido-purpurascente, disperma; *seminibus* oblongo-ellipticis, testa muriculata; *embryone* axili orthotropo.

Tallo breve, muy grueso; *catafilos* coriáceos, 30-40 cm. largos, lanceolados, muy pronto descompuestos; *pecíolos* numerosos, contiguos, ± 2 dm. largos, 2½-3 cm. gruesos, así como la articulación, 2⅓-3 cm. gruesa, plano-cóncavos del lado interior, con los bordes alados, los lados planos 1,5 cm., el dorso, profundamente 7-9-sulcados, con la vagina angosta coriácea; *limbos* coriáceos (pero frágiles) lisos, verde-blanquecinos de ambos lados, (como toda la planta), no punteados, 9 13 dm. largos, 35-45 cm. anchos, obtusos en el ápice y desde la ⅓ parte superior angostados hacia la base, con los dos lados algo asimétricos, prolongados ultra la articulación obtusos; *nervio* central muy grueso, trígono de ambos lados, carinado en el dorso, deprimido en la haz; *nervios* 11. ± 20 pares, convexos é igualmente prominentes de ambos lados, ascendentes bajo ángulo muy agudo, arqueados hacia el margen y terminados en él, ó confluentes por anastomoses finas en el nervio colectivo muy ténue y

con frecuencia interrumpido; los II. finos, anastomosados con los de los I. laterales; *pedúnculo* robusto, erguido, rígido, 8-12 dm. largo, en sección transversal elíptico, 2½×3 cm. grueso; *espata* coriácea, persistente, patente, oblicuamente insertada en el pedúnculo y escurrida 1-1½ cm. del lado interior, 30-35 cm. larga, 7-8 cm. ancha en la base, alesnada-acuminada hacia el ápice; *estípite* craso, sesil en el lado posterior, libre 1-1½ cm. en el lado anterior; *espádice* erguido, rígido, durante la floración 35-40 cm. largo, 2½-3 cm. grueso en la base, adelgazado hacia arriba, glaucescente, más tarde aumentado; *tépalos* floríferos, 3 mm. largos, 2-2½ mm. anchos, fructíferos, 4½-5 mm. largos; *filamentos* 2½-3 mm. largos; *anteras* cobrizas, finalmente exertas; *ovario* tan largo como los tépalos, prismático-tetrágono, truncado en el ápice; *baya* brevemente saliente, trasovada, obtusamente tetrágona, disperma, lívido-purpurascente; *semillas* subelípticas, biconvexas, poco más cortas que la baya, finamente muriculadas; *embrión* axil, recto. (D. s. e. v.)

Crece en las pendientes occidentales del volcán *Cotacachi*, comunicada por el Sr. Dr. Dn. *Carlos León.*

Especie primorosa por la multitud y magnitud de sus hojas, afine, por cuanto aparece de sus respectivas descripciones, al A. *Hookeri* Kth, A. *Huegelii* Schott, A. *crassinervium* Schott, etc., pero diferente de todas por los caracteres que dejamos apuntados.

C Espádice tenue rígido; *pedúnculos* más cortos que los entrenudos; *limbos* aovados, ⅓-¼ más largos que anchos.

43* A. tenuinerve Sod. *caule* sarmentoso, e nodis radicante; *internodiis* longis, laevibus; *cataphyllis* tenuibus, quam internodia brevioribus, mox resolutis; *petiolis* brevissimis, (cum geniculo vix conspicuo) introrsum 1-sulcatis; *limbis* ovatis acutis, basi obtusiusculis, latitudine sua vix ⅓ longioribus, subcoriaceis, subconcoloribus, parcissime nigro-punctatis; *nervis* II. et III. tenuibus (in vivo) vix exertis, in nervum collectivum ex basi limbi ortum iisque crassiorem, a margine remotum confluentibus; *pedunculo* tenui, petiolum 3-4-plo superante, quam internodium breviore; *spatha* tenui, lineari-lanceolata, quam spadix 3-4-plo breviore; *spadice* sessili, tenui, erecto, rigido, pallide purpurascente, pedunculum subaequante; *tepalis* longitudine sua duplo longioribus; *antheris* vix exertis; *ovario* depresse globuloso.

Tallo sarmentoso, trepador, radicante de los nudos; *entrenudos* 10-12 cm. largos, lisos, blanquecinos; *catofilos* ténues membranáceos, muy prontamente descompuestos, más cortos que las entrenudos; *pecíolos*, inclusa la articulación apenas discernible, 2-2½ cm. largos, semicilíndricos, interiormente acanalados; *limbos* cartilagíneos, ó subcoriáceos, aovados, 10-12 cm. largos, 6-7 cm. anchos, obtusos en la base, brevemente acuminados y glanduloso-apiculados en el ápice; *nervio medio*, apenas saliente en la cara superior, algo más en la inferior; *nervios* II. y III. densos y muy finos, todos confluentes en el nervio colectivo, salido de la base del limbo, distante 6-8 mm. del margen, más robusto que los otros; *pedúnculo* delgado, 6-7 cm. largo; *espata* 10-12 mm. larga, 4-5 mm. ancha, reflejada, linear lanceolada; *espádice* sesil, verde-purpurascente, 6 7 cm. largo, 4-5 mm. grueso, rígido, obtuso en el ápice; *tépalos* 2-3 veces más anchos que largos, muy carinados en el dorso; *filamentos* anchamente lineares, tan largos como los tépalos; *ovario* globuloso, algo adelgazado hacia la base, con el estilo central muy corto. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos occidentales del volcán *Atacatzo*. (10/ 902).

Especie muy diferente de las demás de esta sección por los catafilos tenuemente membranáceos, por los nervios II. y III. muy finos, sensiblemente más ténues que el colectivo, por el pedúnculo muy gracil, más corto que los entrenudos y demás caracteres de la espata y del espádice.

A *Limbos* 3-nervios, oblongo-acuñados.

46* A. conterminum Sod. terrestre; *caule* ascendente crasso; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* brevibus, mox in fibras ferrugineas resolutis; *petiolis* subcontiguis, longiuscule vaginatis, ab latere compressis, limbos subaequantibus, introrsum 1-sulcatis; *geniculo* longo tumido, introrsum complanato; *limbis* oblongo, ellipticis, latitudine sua plus 2-plo longioribus, basin versus coarctatis, sub apice breviter acuminato obtusiusculis, coriaceis, supra intense viridibus, impresso, punctatis, subtus-pallidioribus, cum petiolis pedunculisque nigro-punctatis, 3 nerviis; *nervis* lateralibus a margine remotis, in apicem glandulosum mucronatum cum nervulo marginali confluentibus; *pedunculo* gracili angulato, petiolum ± superante; *spatha* tenuiter membranacea, pallide viridi, linea-

ri-lanceolata, quam spadix ½ breviore antrorsum decurrente mox reflexa decidua; *spadice* [sub anthesi] sessili, tenui elongato flexili, submyosuroideo, flavescente; *tepalis* longitudine sua 1½-plo latioribus, apice truncatis; *filamentis* dilatatis petala subaequantibus; *antheris* vix exertis flavescentibus; *ovario* oblongo subtetragono apice truncato, centro stigmate brevissimo apiculato.

Terrestre; *tallo* ascendente, 2½-3 cm. grueso; *catafilos* triangular-lanceolados, 7-8 cm. largos, muy pronto descompuestos en fibras groseras ferruginosas; *pecíolos*, aproximados entre sí, abultados en la base, interiormente provistos de una vagina membranosa, 6-8 cm. larga, aplastados de los lados, obtusos en el dorso, 1-sulcados interiormente; *articulación* abultada 3-4 cm. larga, interiormente complanada; *limbos* coriáceos, intensamente verdes, con puntos impresos punteados en la haz, verde-amarillentos y negro-punteados así como los pecíolos y los pedúnculos, en el envés, oblongo-ellipticos, brevemente acuminados y terminados en punta glandulosa en el ápice, angostados hacia la base por línea uniformemente convexa, 3-nervios, con los nervios laterales, procedentes de la extremidad de la articulación, distantes 6-10 mm. del margen y terminados, así con el central y el nervillo colectivo marginal, en el ápice; *pedúnculos* grácileS, angulosos, casi ancípites, 8-10 cm. más largos que los pecíolos; *espata* linear-lanceolada, herbácea-verde, ½ más corta que el espádice, reflejada, escurrida 1-2 cm. del lado interior; *espádice* (al tiempo de la floración) 20 cm. largo, 5-6 mm. grueso, posteriormente sesil, verde-amarillento; *tépalos* truncados en el ápice, una ⅓ parte, así como los filamentos, más anchos que largos; *anteras* amarillentas, apenas exertas; *ovario* subtetrágono, truncado en el ápice, con estigma casi sesil en el medio. (D. s. e. v)

Crece en los bosques tropicales, cerca de la confluencia del río *Pilatón* con el *Toachi*.

Especie próxima al A. *oblongifolium* del cual se distingue por la estatura mayor, por los limbos decididamente 3-nervios, por el pedúnculo y el espádice más largos y delgados etc.

Como por su aspecto y su organismo vegetativo, en particular por la nervación, exige se la aliste en la serie presente y á la cabeza de ella, por la forma y proporciones de la espata y del espádice se aproxima á la siguiente. El ejemplar único que tenemos de ella, carece de espádice maduro, por consiguiente no podemos valernos de los caracteres de la baya que serian de grande importancia en este particular.

A Espádice sesil ó subsesil, flexible, péndulo.

a *Limbos* marmoleado-bicoloros en la cara superior.

80* **A. marmoratum** Sod. *caule* breviter scandente; *internodiis* brevibus. crassis; *cataphyllis* elongato-lanceolatis, internodia pluries superantibus, dense cartilagineis, mature disolutis; *petiolis* robustis, erectis, rigidis basi incrassatis, intus longe vaginatis, laevibus, livido-maculatis, subcylindricis, intus obiter 1-sulcatis; *geniculo* mediocri, cylindrico, incurvato; *limbis* pergamentaceis, supra maculis discoloribus marmoratis, subtus viridi-glaucescentibus, circunscriptione elliptico-lanceolatis, basi profunde cordatis, latitudine sua plus 3-plo longioribus; *lobis bas.* retrorsis, leviter convergentibus, sinu acuto costis breviter denudatis circunscripto seiunctis, quam terminalis 4-6-ies brevioribus; *nervis omnibus* utrinque exertis acietatis; *loborum* bas. (cuiusque 4) marginem versum valde arcuatis; *interlobaribus* utrinque 2, infimo in margine desinente, superiore cum lateralibus, utrinque 12-15 arcuato-adscendentibus, in nervum collectivum parum intra-marginalem, saepe interruptum confluentibus; *pedunculis* quam petioli sub ½ brevioribus gracilioribus, angulatis, deorsum maculatis; *spatha* herbaceo-membranacea flavescente, elongato lanceolata, spadicem subanthesi aequante; *spadice* subsessili, elongato flexili, pendulo cylindrico, sursum leviter attenuato, per anthesin viridi denique livido-vel viridi-livescente; *tepalis* cuneatis, latitudine sua 1 ½ plo longioribus; *filamentis* cartilagineis, latis; *antheris* rubescentibus inclusis; *ovario* oblongo elliptico; *bacca* subobovata, apice obtusa, viridi; *seminibus* subellipticis, apice truncato retusis.

Epífita y terrestre; *tallo* brevemente trepador, radicante; *entrenudos* muy cortos, 2½-3 cm. gruesos; *catafilos* lanceolados, pergamentáceos, prontamente descompuestos en fibras reticuladas, groseras; *pecíolos* contiguos, 8-10 dm. largos, abultados en la base, con vagina 10-15 cm. larga, robustos, rígidos, salpicados de manchas rojizo-ó lívido-verduzcas, obtusos en el dorso, é interiormente, así como la articulación, 1½-2½ cm. larga; *limbos* ± = á los pecíolos, 3-plo más largos que anchos, profundamente acorazonados en la base, con el seno basal casi triangular, agudo, circunscrito por costillas desnudas, 3-4 cm ; *lóbulos*

bas. retrorso-divergentes, 4-6 veces más cortos que el terminal, poco más largos que anchos, traspasados en el terminal por línea ligeramente convexa; *lóbulo* terminal angostado gradualmente hasta el ápice, cuspidado y puntiagudo; *nervios* todos sobresalientes de ambos lados, afilados en el superior, obtusos en el inferior, los de los lóbulos basales, más robustos que los costales, 5-6 en cada uno, bruscamente arqueados hacia el margen y terminados en él; los interlobares, juntamente con los 11. del lób. term. 12-15 de cada lado, distantes entre sí, erecto-patentes, terminados en el nervio colectivo distante 2-3 mm. del margen y con frecuencia interrumpido; *pedúnculo* doble más corto y algo más endeble que el pecíolo, cilíndrico, ó finalmente anguloso; *espata* cartilagíneo-herbácea, verde en el exterior, amarillenta interiormente, linear-lanceolada, durante la floración, igual ó mayor que el espádice, insertada oblicuamente; *estípite* del espádice 3-4 mm. largo, abultado; *espádice* casi cilíndrico levemente angostado hacia el ápice, flexible, péndulo, lívido-verduzco, durante la floración 20-30 cm. largo, 8-10 mm. grueso, maduro hasta 5 dm. largo, 15 mm. grueso; *tépalos* floríferos, 1½ más cortos que largos, acuñados; *filamentos* membranáceos, anchos, poco más largos que las anteras, más cortos que los tépalos; *anteras* purpurascentes, inclusas; *ovario* globuloso, angulado, prolongado en estilo prismático; *baya* casi trasovada, obtusa y casi tetrágona hacia la base; *semillas* subelípticas, biconvexas, truncadas ó escotadas en el ápice. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques tropicales á lo largo de los ríos *Toachi* y *Pilatón*.

Especie muy hermosa y adecuada como planta de adorno, por el tamaño y matices de sus hojas marmoleadas.

†† *Espádice* subsesil, flexible péndulo, durante la floración más corto que la espata y como esta amarillo-rosado.

81* A. Wolfii Sp. nov. Epifita; *caule* breviter scandente, robusto; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* elongatis, lanceolatis, sero in fibras tenues dissolvendis; *petiolis* basi incrassatis, longe vaginatis, cum limbis, pedunculisque pallide viridibus, subcylindricis, demun ± angulatis, introrsum cum geniculo brevi incrassatis, 1-sulcatis, quam limbi brevioribus; *limbis* subovali–lanceolatis basi profunde cordatis latitudine sua plus 3-plo longioribus, dense cartilagineis. supra glaucescentibus, subtus pallide viridibus; *lobis basalibus* quam terminalis

5.cs–6.cs brevioribus, retrorsis leviter convergentibus, sinu obovato basi acuto, costis longiuscule denudatis, circunscripto, seiunctis; *nervis* omnibus, cum costa supra argute, subtus obtuse prominentibus; *nervis* loborum basalium (utriusque 6) prope marginem abrupte arcuatis in margine desinentibus; *nervis* interlobaribus utrinque 4 quam costales crassiores, cum iisque (utrinque 25-30 approximatis, subparallelis, erecto-patentibus) in nervum collectivum margini approximatum coniunctis; *lobis* bas. in terminalem apice breviter acuminatum, linea uniformiter convexa traseuntibus; *pedunculo* quam petiolus ⅓ breviore; *spatha* basi valde oblique inserta, decurrente, elongato lineari-lancealata, apice subulata, per anthesin spadicem breviter stipitatum superante, intus, ut spadix, flavo-rubella; *spadice* per anthesin tenui, elongato, myosuroideo, flexili, pendulo; *tepalis* cuneatis, latitudine sua vix longioribus; *staminibus* inclusis; *filamentis* brevibus, antheras flavas vix aequantibus; *ovario* globuloso angulato in stylum capitato-discoideum umbilicatum contracto. (Spadix fructifer mihi ignotus).

Epífita; *tallo* robusto, brevemente trepador; *entrenudos* ± 5 cm. largos, 2½-3 cm. gruesos, cubiertos de epidermis lustrosa; *catafilos* 15 cm. largos, gradualmente angostados desde la base hasta el ápice aristado, coriáceos, finalmente descompuestos en fibras finas; *pecíolos* aproximados, abultados en la base, con vagina 12-15 cm. larga, pergamentácea, así como los limbos y los pedúnculos pálidamente verdes, casi cilíndricos, interiormente, así como la articulación, abultada, 2½ cm. larga, 1-sulcados, 35-50 cm. largos; *limbos* oval-lanceolados 55-70 cm. largos, 30-35 cm. anchos, algo más abajo de la inserción del pecíolo, circunscritos por línea ligera y uniformemente convexa, profundamente acorazonados, densamente cartilagíneos, verde-glaucescentes en la página superior, verde-claros en la inferior, casi unicoloros cuando secos; *lób.* basales 10-12 cm. largos, retrorsos, convergentes en el ápice interior, separados por seno trasovado circunscrito por costillas desnudas 3-4½ cm.; *nervios* todos prominentes y afilados en la página superior, obtusos en la inferior, los interlobares (4 de cada lado) más robustos que los demás; los de los lób. bas. bruscamente arqueados á poca distancia del margen y terminados en él; los interlobares (con los 11. del lób. terminal, 25-30 de cada lado, distantes 2-2½ cm. uno de otro, erecto-patentes, casi paralelos) terminados en el nervio colectivo, dis-

tante 2-3 mm. del margen; *lób. terminal* 5-6 veces más largo que los basales continuo con éstos y angostado por línea casi uniformem. convexa, brevem. puntiagudo en el ápice; *pedúnculo* 35-40 cm. largo, más endeble que el pecíolo, ± anguloso; *espata* pergamentácea, linear-lanceolada, terminada en cúspide callosa exteriorm. verde-amarillenta, interiorm., así como el espádice tierno, amarillo-rosada, muy oblicuam. insertada en la base dejando descubierto 8-10 mm. el estípite; *espádice* sesil posteriorm., cilíndrico, adelgazado hacia el ápice, flexible, péndulo. (maduro desconocido); *tépalos* poco más largos que anchos, acuminados; *estambres* más cortos que los tépalos; *filamentos* muy anchos, más cortos que las anteras amarillas; *ovario* globuliforme, obtusamente anguloso, algo aplastado de los lados, contraído en estilo cabezudo, umbilicado en el centro.

Crece en los bosques trop. en la orilla de los ríos *Pilatón* y *Toachi*.

Especie, en cuanto á la forma, proporciones y consistencia de los limbos, afine a nuestro A. *marmoratum*; del cual se distingue facilmente por la diferencia de los matices de los limbos, pecíolos etc. y por los nervios más numerosos y aproximados.

(Continuará).

EL PICHINCHA

ESTUDIOS HISTORICOS, GEOLOGICOS Y TOPOGRAFICOS

POR

AUGUSTO N. MARTINEZ

(Continuación del Nº 122, página 186)

Aunque más raros en este lugar, los derrumbamientos se habían verificado frecuentemente; y se vió de tal modo amenazado por una grueza de piedras que rodaba de la altura, que no pudo evitarla sino tirando su cabeza á un lado, feliz en escaparse con una lijera contusión en la sien izquierda.

.....facilis descensus Averno;

Sed revocare gradum, superasque evadereat horas, Hoc opus, hic labor est.

Habiendo ganado al fin el bordo superior del cráter se sintió muy débil para emprender en buscar un sitio más propicio al sueño y se había tendido sobre una roca de la altura, cerca de un banco de nieve. Empapado en sudor después de un ejercicio tan largo y tan violento, se sintió poco después helado y soportó esta penosa situación durante dos horas, temblando bajo su *paletot*, sin guantes ni otro abrigo contra el frío y sin tabaco con que engañar el hambre y la sed. Había concluído no obstante por dormirse con un sueño que duró hasta el día, cuando fué despertado por los ruidosos gorjeos de los pájaros–moscas.

Puesto en camino hasta salir el sol había rodeado el cráter, á carrera sobre las masas de rocas, procurando ganar el sitio de nuestro campamento. Hácia el medio día fué encontrado por uno de los destacamentos que yo había mandado en su busca, y solo entonces fué que pudo cobrar algunas fuerzas con los alimentos que le llevaban. Devorado de una sed ardiente, lleno de

contuciones en los brazos y en las piernas, el ginebra le hizo bien. Apresurándose á venir á poner término á mis inquietudes, había precipitado su marcha y llegado á las dos, al campamento. Para satisfacer el hambre de la gente que encontró allí había hecho matar, según mi indicación, un buey de la propiedad de Mr. Núñez que fué regulado en diez pesos y sirvió para reparar las fuerzas agotadas. En seguida se había puesto en camino, á pié, porque no parecían los caballos, haciendo conducir el equipaje y el resto del buey á espaldas de la gente. La noche les sorprendió en medio del bosque donde todos sufrieron muchas caídas poco graves en esos caminos llenos de surcos que no se distinguían á causa de la oscuridad. A las ocho habían llegado á la hacienda.

Después de la relación de Mr. Brenchley, mientras se nos preparaba el desayuno, nos ocupamos, él en cazar y yo en herborizar. Cogí una Fisalia de flores blanquecinas, ligeramente tubulares y una gran Labiada, alta de quince á veinte pies. Mi amigo mató dos tórtolas y dos colibríes.

Aunque abatido por dos días de insomnios y de fatiga, la alegría triunfa de mi estado de debilidad; mis fuerzas han vuelto como por encanto bajo una influencia moral poderosa. Pago á nuestras gentes, divido el resto del buey entre los miembros de la expedición y ordeno reunir á todos los que habían sido mandados por diferentes puntos de la montaña. A las diez del día nos ponemos en marcha para Chillogallo, orgullosos como héroes, después del triunfo de un combate.

La copa del Pichincha se cubre de nieves, se oscurece el horizonte, nos amenaza una tempestad, caen todas las cataratas del cielo, nuestro egoismo se inquieta poco, han pasado nuestras tribulaciones! Llegados á la casa de Santa Ana, el trueno revienta, las nubes se rompen y la lluvia cae á torrentes. Nos abrigamos bajo un tejadillo bendiciendo á la Providencia por no habernos mandado esta tempestad en la jornada de la víspera. A la una, cuando ha disminuido la lluvia, volvemos á seguir nuestra marcha por caminos resbaladizos que la pendiente los hace más peligrosos. Ruedan los caballos y arrastran á los jinetes en su caída, pero felizmente sin ningún accidente grave.

A las dos entramos en Chillogallo. La poblaición, con un movimiento espontáneo, se ha trasladado á la orilla del río al encuentro de mi amigo, á quien cubre de flores en el instante de su paso. Estas buenas gentes distribuyen con prodigalidad el *aguardiente y la chicha* (bebida fermentada hecha de maíz). Un tropel de pueblo nos acompaña hasta nuesta habitación. El Cura y el Dr. Jámeson que habían ido á nuestro encuentro por un camino de travesía se nos unen bien pronto: á presencia de la felicidad de que gozamos volviendo con Mr. Brenchley confiesan

francamente las inquietudes que los devoraban. "Yo os había dicho bien, exclama el piadoso Cura que la generosa ofrenda que Mr. Brenchley ha hecho el domingo último en obsequio de las almas del purgatorio, le llevaría con felicidad y nos lo traería sano y salvo." El Alcalde y los notables del país vienen á cumplimentarnos. Se distribuye aguardiente á la multitud que inunda nuestra casa. El aire resuena con numerosos *vivas* en honor de los Señores Julios, nombre bajo el cual éramos conocidos en el país. [1]

Se renuncia á todo trabajo: es una fiesta universal. Hombres, mujeres, niños, todo el mundo invade nuestro domicilio ó se estrecha en los alrededores. Muchos indios con su embriaguez, añaden algo de pintoresco á esta manifestación que se prolonga hasta la noche. Antes de despedir á esta multitud tomo la palabra para darles las gracias y manifiesto sobre todo mi agradecimiento al Sr. Cueva por su solicitud desinteresada en asistirme. Este honrado caballero contesta mi arenga con un discurso en el cual dice: "Que tiene orgullo de ser amigo de los franceses porque son católicos, y porque la Francia, que el supone principia en el cabo de Hornos, está unida á su país por la cordillera de los Andes." [2]

Así terminó para nosotros esta jornada memorable en los anales de nuestros viajes.

8º MORIZ WAGNER

Exploración del Mozo Pichincha y una ojeada al volcán. (3)

Con justa razón se llama á las Cordilleras de los Andes, de la zona ecuatorial "las montañas más grandiosas del Globo." Al mismo Himalaya, que en verdad posée las cúspides y mesetas más altas, pero no en mucho, la misma extensión longitudinal, y al que le falta el adorno pintoresco de los volcanes, quizás le corresponde entre las altas montañas de nuestro Planeta tan sólo

---

[1] Durante los seis meses que duró nuestro viaje en el Ecuador no se nos daba otro nombre, Mr. Brenchley era el *Señor Julio grande* y yo el *Señor Julio chico.*

[2] El Señor Cueva es un vecino de la parroquia de Chillogallo que tiene su geografía especial.

(3) Traducción de la primera parte del Cap. XIV de la obra "Naturwissenschaftliche Reisen im tropischen Amerika, von Dr. Moriz Wagner, por A. N. Martinez.

el segundo lugar. La parte más importante de las montañas de los Andes de Sud-América queda al norte y al sur de la línea equinoccial, allí en donde se levanta la doble serie de los volcanes de Quito.

De estos volcanes, en parte activos, en parte extinguidos, y en cuyas cercanías permanecí largo tiempo, el Pichincha fué el último á quien visité Ya esta montaña, había sido repetidas veces medida, y sus importantes condiciones físicas, suficientemente investigadas y estudiadas. Por consiguiente me faltaba estímulo, para esa excursión, aunque su situación central casi equidistante del tenebroso Cumbal hasta el siempre ignívomo Sangay, por un lado, del Cotopaxi hasta el majestuoso Chimborazo, por otro, hacen del Pichincha el *mirador* clásico para orientarse en las formas plásticas de las montañas y plataformas del norte y sur del Ecuador.

Como, después de diez meses de permanencia en los Andes de Quito, la estación de las lluvias y tempestades había pasado finalmente, me decidí efectuar el ascenso, transferido por el desvastador terremoto del 22 de marzo de 1859. No tuve de qué arrepentirme! A pesar de lo que había oído repetidas veces de la pictórica magnificencia del panorama desde el Pichincha y lo que había leído en los *Kleinerem Schrifften* de Humboldt, quedó la atrevida concepción de la fantasía, por esta vez, lejos, muy lejos de la verdad, ¡Qué llegaron á ser aquellas vistas panorámicas de mis recuerdos, de la Suiza, del Tirol, de Italia, del Asia menor y de la Armenia, en comparación con las grandiosas, que nos ofrecen las Cordilleras de las altas montañas tropicales, las más poderosas de la Tierra! Como palidecen ante ellas, aún las opulentas que había admirado en otro tiempo desde el Rigi y el Faulhorn, desde el Vesubio y el Bugurlu bosforiano, desde el bitinico Olimpo y el arménico Ararat....! Tenía, para mí, que el panoroma que había gozado desde el volcán de Pacaya en Guatemala, era el más majestuoso, pero aquí, aún esta reminiscencia quedó eclipsada ante un paisaje más imponente y en extremo característico.

Humboldt, cuyas relaciones históricas de viage, abrazan desgraciadamente tan sólo una parte de su permanencia en la América tropical, publicó también sólo algunos fragmentos sobre los Andes Sud-Americanos los que contenidos en *Kleinerem Schrifften* (1) vieron la luz pública en 1837. Entre ellos se halla una discusión instructiva sobre los volcanes de los altos Andes de Quito, que fué leída en la sesión de la Academia de Ciencias

(1) La traducción francesa se publicó bajo el título de Mélanges de Géologie et de Physique Générale. Traductión de M. Ch. Galuski.—París.—1864.—[N. de A. N. M.]

de Berlín, del 9 de febrero de 1837. La descripción del Pichincha en estos fragmentos es clásica y enteramente correcta aún en sus menores detalles. (1)

. . . . . .

. . . . . .

Ninguna de las diferentes cúpulas del Pichincha, es visible desde Quito, á pesar de que esta célebre capital de los últimos Incas, se halla situada en forma de anfiteatro á los piés del volcán. Sus antepechos y contrafuertes, que forman el primer plano del cuadro ocultan al expectador, los picos y almenas que á su vez, presentan un pequeño y aislado sistema de montañas, el que se levantó independientemente en la cresta de la cadena occidental, después del levantamiento de las dos cordilleras principales y durante sus variados sacudimientos volcánicos tomó la forma actual, por erupciones y derrumbamientos, ya destruyendo y cubriendo las preexistentes masas de rocas, ya amontonando y edificando las nuevas por erupciones en el transcurso de miles de años.

Humboldt nombra y describe cuatro cúpulas en el Pichincha. Pero en realidad serían seis, si se toma en cuenta todos los picos más bajos y situados hácia el norte que pertenecen á este grupo volcánico. Solo tres conservan nombres impuestos por los indígenas á saber la meridional, cubierta de nieve, Mozo Pichincha, (2) es decir *joven*, que se levanta á una altura de 14940 pies parisienses. A esta le llama Humboldt erroneamente Rucu-Pichincha, es decir el *padre*, nombre dado por los indígenas y cholos á la cúpula vecina, la que Humboldt caracteriza con el de Picacho de los Ladrillos, (3) denominación desconocida ahora en Quito y sus alrededores. Solamente la rocallosa punta alta del N. E. lleva hasta el presente, el nombre de Guagua-Pichincha, (4) es decir el "niño" Pichincha con el que le describió Humboldt.

No intento dar aquí una minuciosa relación de las excursiones, muy á menudo repetidas que verifiqué hasta la región alpina de los volcanes, llamada en el país con el nombre de *páramos*. Esas excursiones las más veces dedicadas á fines zoológicos y botánicos, se enlazan con reminiscencias sumamente agradables, aun las que se verificaron en tiempo tempestuoso; fueron interrumpidas, por el terremoto arriba mencionado, que destruyó

(1) V. Anales de la Universidad Central.—Tomo XVI.—Año 19.—Nº 119.—P. 447—458 y Tomo XVII, Año 19.—Nº 120.—p. 17—30.—Quito, 1902. El Pichincha. Estudios históricos, geológicos y topográficos por A. N. M.

(2) Nuestro Guagua Pichincha.

(3) En este estudio lo hemos dejado con el nombre dado por Humdoldt, aunque sea verdad que los indígenas no lo llamen así. En cuestión de nombres, en el Pichincha, como ya lo hemos dicho anteriormente, hay terrible confusión; pero como los asignados por Wolf, se puede considerarlos consagrados en la ciencia, los conservamos. N. de A. N. M.

(4) Nuestro Rucu-Pichincha.

en parte á la ciudad de Quito. Las formas características del mundo animal y vegetal de la región de los *páramos*, entre 12000 y 14500 pies de altura, excitaban en ese entonces el mayor interés al coleccionador, haciendo olvidar y prevaleciendo á otras impresiones de aquella región de las continuas y varias tempestades y tormentas.

Describiré á grandes rasgos, el camino á la cúpula accesible del volcán, que en el 24 de Mayo de 1859, seguí en compañía del Cónsul francés, Mr. Trinité y del jóven Juan Jámeson, hijo de un médico inglés, residente en Quito, y muy conocido entre los botánicos, como descubridor de muchas plantas andícolas raras.

Aunque el Pichincha sobrepasa con 146 piés de altura á la más alta montaña de Europa, no se pueden comparar las dificultades de la ascensión entre una y otra. En el Mont-Blanc, principia, la región de las nieves perpetuas, ya á los 8400 piés, en el Mozo Pichincha, la misma llega á los 14700 piés, por consiguiente á la altura de la cúpula del rey de los Alpes. Las dificultades que se presentan para la ascensión al Mont-Blanc, en verdad penosísimas, en el Mozo Pichincha no tienen consideración alguna. Entre los altos volcanes de los Andes, el Pichincha es quizás el único al que puedan subir Señoras. Para comprobar esto, una sabia Señora alemana, la Baronesa *von* Hormayr, ascendió en compañía de un pintor también alemán en 1858.

. . . . . .

. . . . . .

Después de una noche sensiblemente fría y sin sueño pasada en la choza del *Corral*, un recinto cerrado, en donde se recoge al ganado anualmente para el rodeo, y á 11400 piés de altura, nos pusimos en marcha con la luz de la luna. Nuestros pobres caballos habían comido poco, pues falta casi por completo el pasto, en esta región de los arbustos. En los sitios descubiertos de ellos, predomina, densamente apretada en el suelo, la enana *Alchemilla orbiculata*, de flores pequeñitas, vencedoras en la *lucha por la existencia*, sobre las demás plantas bajas. Aquella vegetación rastrera de la región subalpina [subandina], no sirve sino para el ganado ovejuno, rechazándola los caballos, aún hambreados.

En la ascensión al Pichincha se sube á caballo todavía 1000 piés de altura sobre el Corral, donde los arbustos desaparecen gradualmente, y empieza el límite inferior de la región alpina (*andina*,) con los llamados *páramos* ó praderas de la montaña, de singular y extraña configuración y en donde una flora baja, se oculta, entre los altos y amarillentos tallos envejecidos de las gramineas. En el predominio de estas, las bestias encuentran un pasto más soportable. Dejamos las nuestras, muy cansadas, porque la disminución atmosférica aumenta la dificultad del camino,

y así continuamos nuestra marcha á pie, con el crepúsculo de la mañana.

El arbusto *Panza* y la *Chuquiragua lancifolia*, descubierta por Bompland y descrita por Kunth, con sus hojas verde oscuras, cortas, envainadas, de punta espinosa, y con sus flores rojizo amarillentas, de consistencia de paja, armadas en forma de molinillo, son los últimos arbustos que crecen diseminados aquí y allá, en sitios favorables de la pendiente, hasta 12500 piés. Desde esta altura desaparecen, aún aquellos arbustos aislados. Los tallos secos de las plantas de los géneros *Paspalum*, *Andropogon* y *Stipa*, predominan y cubren por todas partes á las flores alpinas (andinas) de riquísimos colores, como la hermosa *Sida Pichinchensis*, que se adhiere compactamente al suelo, ó como la noble *Alstroemeria glaucescens*, cuyos ramos floridos se levantan, medio pie sobre el terreno, para inclinarse de nuevo tristemente en busca de un suelo más caliente. Los colores, blanco, amarilo y azul son los predominantes entre las flores de esta región alpina. Las flores purpuras y rojo escarlata son raras, y están representadas por varias especies de *Gencianas*, pero ninguna de ellas posee el magnífico azul de indigo de nuestra compatriota *Gentiana verna*. Y con todo, las dispersas y raras flores rojas de los páramos, que cubren compactamente al suelo me parecieron sobre pujar en magnificencia á las de la región ricamente florida de los Alpes Suizos, aunque tomada en conjunto la flora alpina europea tiene un aspecto más fresco y agradable.

Comparada con la flora de otros volcanes de la zona ecuatorial, como por ejemplo, con la del Tunguragua ó el Iliniza, la del Pichincha me parece pobremente representada, pero si tan rica como las del Chimborazo y Cotopaxi en igual altura.

En los sitios más altos de la región fria–*locis frigidissimis*,–nota Humboldt en su diario botánico–en donde la yerba se vuelve dispersa y rala, crece la *Gonda* (*Lupinus alopecuroides*), planta alta y de forma extravagante, y la aún más singular, fantástica, llamada *Frailejón* (del género *Culcitium*), cuyo aspecto llamó tanto la atención de su primer descubridor, él, en ese entonces (1802) joven, Bompland. Con ellas florecen las especies descritas por Kunth: *Draba Bomplandiana*, *Aster rupestris*, y la hermosísima *Gaultheria myrsinoides*, perteneciente á la familia de las *Ericaceas*. Pero las vencedoras en la lucha por el espacio de terreno, en los límites de la nieve perpetua, son las especies del género *Werneria*, de la familia de las *Compuestas*, extendidas en forma de *almohadillas*, y que en el viejo mundo tampoco encuentran comparación con representantes genuinos, como las lanudas especies de *Frailejón* de grandes flores que prosperan aún sobre las más altas cimas del Pichincha, en los trozos de roca libres de hielo.

Si en conjunto sorprende menos que la flora, no por eso deja de ser extraño y caranterístico, el mundo animal de los Andes volcánicos en la región comprendida entre el límite superior de los arbustos y la línea de nieve. En el escaso número de mamíferos, se cuenta muy á menudo, una hermosa *liebre* de montaña, no descrita todavía, semejante á la extensamente repartida *Lepus sylvaticus* de la América central. Parece ser el cebo principal tanto para los cuadrúpedos, cuanto para las aves de rapiña, entre los que se cuentan para los primeros, una pequeña zorra *Canis azarae*, un león de montaña tampoco descrito, y para las segundas, el Cóndor que vive predilectamente en el Pichincha. En contraposición á estos gigantescos pájaros de la región de los páramos, hay un *Colibrí* que pertenece exclusivamente al Pichincha. Ha tomado sus colores de lo que arriba y abajo, ven sus ojos, á saber, la esmeralda de los campos, la blancura de la nieve y el incomparable azul del cielo tropical. Este elegante pajarito, y del cual no hace mención alguna Humboldt, revolotea por entre las flores del páramo en considerable número y en los límites de la nieve perpetua. Gould,en su Monografía de los *Trochylidios*, bautiza á este interesantísimo *Colibrí*, con el nombre sistemático de *Oreotrochyluss Pichincha*. En las margenes de las selvas de los declivios occidentales del Pichincha, vive otra nueva especie de Colibrí, que resplandece con magníficos colores, y al que Gould, por un acto de galantería, á la hermosa emperatriz de los franceses, le denominó *Eugenia imperatrix*.

En la región que está á más de los 10000 piés, no se conocen culebras ni lagartos. El único anfibio que sube á mayor altura, es un batracio, pequeño, negro, repugnante, *Phrynisc us laevis*. En las aguas de los arroyos, viven las ya mencionadas y maravillosas *Preñadillas* (*Pimelodus*) ó pescados alpinos. Entre los escarabajos, falta el género genuino de los *corredores* (*Carabus*), que tan importante papel desempeñan, en las altas montañas de Europa y Asia, entre los *Coleopteros*. En el Pichincha, como representantes de la gran familia de los *Carabideos*, existen los géneros característicos *Pterostichus* y *Colpodes*, en diferentes especies é innumerables individuos. De las Mariposas, son propias á esta región, dos especies del género *Colias*. Pero la eminentemente alpina entre ellas, de los volcanes andinos, es una especie de *Hipparchi*, que con extraordinaria ligereza revolotea en el límite de los campos de nieve, mientras que singulares *dipteros*, en tiempo sereno y tranquilo vuelan también entre los más altos riscos de la región de los hielos. (1)

(1) Humboldt piensa que estos dípteros son transportados á las altas regiones por las columnas de aire ascendente desde las más bajas.

A las 6 y ½ habíamos llegado al pie de la cúpula y á las 7 y tres cuartos á la cima misma del Mozo Pichincha. El horizonte estaba completamente despejado, el aire tranquilo. El mercurio del termómetro, señala sólo medio grado debajo del punto de congelación. En las horas subsiguientes, esa tranquilidad apenas fué interrumpida por una leve corriente, fenómeno que raro día se presenta en aquella región de las tempestades, y eso siempre al fin de la estación lluviosa.

Si damos aceptación á las medidas de Humboldt, estamos á 14940 piés de París. Ante nosotros con engañadora profundidad se abre el abismo del cráter, cuya forma difiere de todos los de Asia y América que he visitado. Sutil vapor de agua con ligero olor de azufre, asciende de diferentes sitios por las grietas y quebradas, que pueden notarse sólo colocándose á corta distancia. Hácia el Norte se levanta la rocallosa cúpula del Rucu Pichincha, la guarida de los Cóndores. Estas aves gigantescas se elevan girando en círculos elípticos, á alturas poco considerables y al rededor de nosotros.

Este breve bosquejo, no podría contener una descripción detallada, de aquel grandioso cuadro volcánico. A nuestros piés está el abismo humeante, á lo lejos el extenso panorama tropical con sus variadas montañas y colinas, mesetas y valles revestidos con el opulento adorno de las selvas hasta perderse en el no distante Océano Pacífico. De este magnífico espectáculo habla Humboldt con entusiasmo, mientras que nada dice del panorama sobre la cordillera oriental. Este silencio me hace presumir, que los nevados, cuando la visita de Humboldt, estaban, como de ordinario, cubiertos de nubes.

9º REISS Y STÜBEL, WOLF Y DRESSEL

Los dos primeros sabios viajeros, consagraron al estudio del Pichincha, muchos días. Las excursiones en los alrededores del volcán duraron desde el 22 de Junio al 7 de Julio de 1870, y la expedición al cráter del Guagua, del 15 al 29 de Julio del mismo año, permaneciendo en su interior, doce días con un tren numeroso de peones.

El Dr. Wolf, durante su permanencia en Quito, como profesor de la Escuela Politécnica, hizo varias ascensiones á los Pi-

chinchas, y en una ocasión, acompañado de un sólo indio, pernoctó en el fondo del cráter.

Más frecuentes fueron las excursiones del P. Luis Dressel, mi querido y sábio profesor de Geología; tuve la fortuna de acompañarle en muchas de ellas: en casi todas; á él le debo el conocimiento más ó menos completo de la constitución geognóstica del grupo volcánico, objeto de estos estudios, y en la exposición topográfica y geológica, que seguirá á esta parte histórica, pondré á contribución, muy frecuentemente, las notas y observaciones practicadas por el ilustre jesuita alemán, asi como también las del no menos ilustre Dr. A. Stübel consignadas en la monumental obra que acaba de publicarse con el título de "Die Vulkanberge von Ecuador."

2º LA ACTIVIDAD HISTORICA DEL PICHINCHA

Que yo sepa, hasta ahora, nada se ha publicado en el Ecuador, más completo y más provisto de datos seguros, sobre la actividad histórica de nuestros volcanes, como la "Crónica" del Dr. Wolf (1). Esta obra es clásica, pues en ella reina la discusión seria y prolija y un orden de exposición, admirable. Por consiguiente, esta parte de nuestra Monografía del Pichincha, no será sino un extracto de ella, en lo relativo á este volcán. Dejamos la palabra al sábio amigo y respetado profesor.

I

Discusión sobre la primera erupción del Pichincha.

(p. 8 y 9 de la Crónica).

No hay acontecimiento en que los escritores varíen tanto, como sobre la primera erupción histórica del *Pichincha.* Ante todo hemos de advertir que ninguno de los historiadores de la Conquista habla expresamente de erupción alguna de este volcán, durante el cuarto ó quinto decenio del siglo XVI. La erupción más antigua la encuentro indicada en el año de 1566, en A.

[1] Teodoro Wolf, profesor de Geología en Quito. Crónica de los fenómenos volcánicos y terremotos en el Ecuador, con algunas noticias sobre otros países de la América Central y Meridional, desde 1533 hasta 1797.—Quito, 1873 [Obra rarísima en el Ecuador!]

de Herrera (Dec. V, l. X. c. 10) A. de Humboldt en sus *Kleinere Schriften*, coloca la primera erupción del Pichincha, en un lugar en el año de 1533 (pág. 23), en otro, en el de 1534 (pág. 50). "1533" será un error tipográfico, pues aquel autor pone esta erupción en relación con la lluvia de ceniza de 1534, como veremos después.

La cita de ambos años falta en el Kosmos (IV. 286), en donde hace también una enumeración de las erupciones del Pichincha. Humboldt es el primero que atribuye al Pichincha una erupción tan antigua, y de él han tomado la cita muchos escritores modernos. Pero su afirmación no tiene otro fundamento que la *conjetura*, de que la lluvia de ceniza, que sobrevino al conquistador Pedro de Alvarado en los bosques entre el Océano Pacífico y la Cordillera occidental debió provenir del Pichincha. Más tarde haré ver lo insostenible de esta argumentación (1). Alcedo (Dicc. IV, 204) afirma que la primera erupción del Pichincha, sucedió en 1535, pero sin indicar ninguna razón ni autoridad en qué apoyar su aserción. La Condamine (Journal du Voyage etc. 147) la coloca en el año 1538, en esto le sigue Hoff (Gesch. II. 495 y Chron. I. 253) No sé como La Condamine pudo cometer este error, que tal nombre merece su relación; talvez se dejó llevar de la misma idea que Velasco, el cual deriva el terremoto de Canelos de una erupción del Pichincha y pone ambos sucesos en el año 1539 (Vol. I. 9, II. 156, III. 64). El que este sea el origen del error de La Condamine me parece tanto más probable cuanto que Hoff (Gesch. II. 497) habla de un temblor fuerte de tierra de los Quijos, al pie orietal del Antisana "al mismo tiempo que Pizarro *en el año* 1538 desde Quito pasaba la Cordillera oriental," citando por fuente la Hist. gen. de Voy. t. 19 p. 103. Velasco con su seguridad acostumbrada afirma que el

---

2] El sábio é ilustre historiador ecuatoriano Dr. Federico González Suárez, atribuye al Tunguragua, la lluvia de ceniza que tuvieron que experimentar, Alvarado y sus compañeros. He aquí como la describe, en el Capítulo Sexto: Expedición de Alvarado, del Tomo II, p. 190 de la Historia General de la República del Ecuador: "Circunstancias inesperadas, fenómenos maravillosos contribuían á hacer cada vez más penosa una marcha, ya bajo tantos respectos difícil. Derrepente un día el cielo se dejó ver encapotado, la atmósfera oscura y á poco rato una lluvia de tierra menuda principió á caer por largas horas en abundancia. Los árboles, las yerbas, todo estaba al día siguiente cubierto de tierra; los caballos no tenían qué comer, y, para darles un poco de yerba, era necesario lavarla primero con cuidado; las ramas de los árboles se desgajaban con el peso de la ceniza; y cuando principió después á ventear, el polvo sutil y menudo, de que se llenaba el aire, yendo á dar en los ojos de los caminantes, los dejaba ciegos y desatinados. Los supersticiosos cayeron de ánimo con tan sorprendente y para los castellanos nunca visto fenómeno, y sin acertar á explicarlo, se lamentaban de su fortuna, diciendo que aún el cielo, con señales maravillosas, contribuía á estorbar una empresa que en mala hora habían acometido. La erupción del Tunguragua, uno de los volcanes de la Cordillera de los Andes, era lo que acababa de tener lugar, y la ceniza arrojada por el volcán, lo que llenó de asombro á los conquistadores".—N. de A. N. M.

Pichincha hizo su primera erupción en 1539, y sinembargo es falso, supuesto que el terremoto mencionado sucedió dos años después, y no tenemos razón alguna para atribuírle á volcán alguno. El primero que parece haber dado ocasión á este error, fué Rodríguez, al que Velasco sigue muchas veces y ojalá con mayor fidelidad! (Rodr. Marañón p. 5) En su "Indice cronológico" dice aquel autor únicamente que "sintió Pizarro, la reventazón de un volcán y *se juzga* fué el de Pichincha." Velasco hizo de esta conjetura un hecho cierto, y fiados en su autoridad han caido varios escritores modernos en el mismo error. Tenemos pues, que según los varios autores, la primera erupción del Pichincha se verificó en los años 1533, 1534, 1535, 1538 y 1539. ¿En cuál de ellos se verificaría en realidad? Yo creo que en ninguno. Como ya hemos advertido, parece muy sospechoso el que ninguno de los historiadores primitivos hable de una erupción del Pichincha en los primeros años después de la Conquista Tampoco en el archivo de Quito (libro del Cabildo) que contiene los demás sucesos de esta primera época, y que felizmente ha llegado hasta nosotros, he encontrado el menor indicio de un suceso de tanta monta. No es probable que una sorpresa tan memorable, como hubiera ocasionado el Pichincha á la ciudad recién fundada, hubiera sido callada por los cronistas antiguos y por el libro del Cabildo que hace mención de cosas de menor importancia. Además en este mismo libro se llama repetidas veces en otros lugares, *la primera* una erupción muy posterior. Cuanto más comparo y dilucido este hecho, tanto más confuso le encuentro, asi que después de un largo estudio, he llegado á persuadirme que una erupción del Pichincha, durante los primeros diez años después de la Conquista de Quito, es más que dudosa, y estoy convencido de que todas las noticias que existen de ella, estriban solamente en una conjetura mal fundada, que se hizo cien ó más años después. Yo pongo la primera erupción de este volcán en el año de 1566.

II

Primera erupción histórica del Pichincha, el 17 y 18 de Octubre de 1566.

Humboldt la cita según Herrera (Kosmos IV, 286. Kl. Schr. p. 23 y 50). Velasco, Alcedo y los demás escritores modernos no hablan de ella; tampoco la mencionan los antiguos, excepto Herrera (Dec. V. l. X. c. 10. p. 237). Como este autor es exacto y da la fecha y varios pormenores no dudo de la veracidad de

su relación. La erupción comenzó el 17 de Octubre, víspera de San Lucas, á las 2 de la tarde con una lluvia de ceniza, cayendo ésta hasta las 10 del día siguiente "á manera de nieve." Se cubrieron de ceniza los campos y pastos de suerte que perecieron ó á lo menos padecieron mucho los ganados hasta que llovió.

El 16 de Noviembre, 30 días después de la primera erupción, sobrevino otra, también de ceniza; según Herrera fué "un nublado que corría hácia levante," y que espantó tanto á los indios, que llorando y gritando huyeron á las montañas. Claro es que estas no eran nubes comunes, sino nubes de ceniza que lanzaba el Pichincha, de otra manera no podría explicarse el terror y la huída de los indios; el mismo Herrera vuelve inmediatamente á hablar de la gran cantidad de ceniza que había caído, que fué tanta, que convino limpiar la ciudad y sacarla con carretas. (V. el Apéndice Nº 1º al fin de este capítulo). Es lástima que el libro del Cabildo de este año se haya perdido, y esta es la causa de que en Quito no existan noticias manuscritas sobre este acontecimiento.

III

Gran erupción del Pichincha, el 8 de Setiembre de 1575.

Casi todos los escritores han puesto esta erupción en el año 1577, tales como Rodríguez, Condamine, Velasco, Alcedo, Humboldt, y todos los modernos que se sirvieron de los nombrados. Pero existen en Quito antiguos documentos manuscritos con la fecha indicada arriba, de manera que no cabe la menor duda respecto al año de 1575. Esta es la fecha que da una relación corta en el libro de Mercedes y Cédulas, la cual se escribió seis días después del suceso (el 14 de Setiembre de 1575.) Por dicho documento auténtico sabemos que el 8 de Setiembre, poco despues del amanecer comenzó el Pichincha á echar nubes tan espesas de humo y ceniza que la ciudad quedó en una oscuridad densísima. Llovió muchísima ceniza y á la vez se oyeron truenos fuertes del lado del volcán. A las once se enrareció la lluvia de cenizas y aclaró el día poco á poco. En memoria perpetua y en hacimiento de gracias por la salvación de este peligro se mandó celebrar anualmente el 8 de Setiembre, con especial solemnidad la fiesta de la Natividad de la B. Virgen María en el Convento de la Merced [V. el Apéndice Nº 2]. Esta breve relación satisface muy poco nuestra curiosidad. Pero observamos que el volcán echó la ceniza "con muchos truenos y relámpagos." Difícil es decir, si el volcán mismo hizo el ruido y lanzaba el fuego, ó si la lluvia de ceniza

fué acompañada de una tempestad lo que sucede muchas veces; sin embargo me parece más verosímil lo primero; porque en las primeras horas del día nunca se forman tempestades en las Cordilleras de Quito, por frecuente que sea este fenómeno por las tardes.—Los manuscritos de este año no hablan de terremotos en aquella ocasión. Solamente algunos documentos desde 1660, y con ellos, Velasco y otros autores modernos que le han seguido hacen mención de ellos. Parece que el torremoto es una adición posterior á la erupción, pues no es probable que el libro de Mercedes y Cédulas hubiese pasado en silencio un terremoto fuerte, siendo así que otras veces los temblores y terremotos suelen desempeñar en las descripciones el papel principal, como los fenómenos más temidos. Creo haber encontrado el origen de las adiciones posteriores sobre el terremoto, en el libro de Cabildo del año 1660, en donde se trata de la gran erupción del Pichincha. Allí se dice simplemente, que recordaron que "un día jueves, 8 de setiembre del año pasado de 1575" habían sucedido semejantes efectos, y se refieren al libro de Mercedes y Cédulas foj. 54. Un tal Romero escribió entonces una relación muy larga (30 páginas en folio) de la erupción de 1660, en la cual después de una dedicatoria poética habla en primer lugar de la erupción del año 1575. Las noticias que Romero da aunque testigo ocular, no merecen confianza por la exornación fantástica y exaltada; y lo que cuenta sobre el acontecimiento de 1575 es una pura fantasía "....."comienza á descollarse el soberbio edificio de este monte, año de 1575, abrió tres roturas la tierra, ora fuesen bocas para quejarse de las sinrazones ardientes, con que tiempos tantos había le fatigaba el fuego inmenso que habitaba en sus entrañas, ora fuesen ojos para llorar sus más ya que cansadas opresiones; pues por ellos dice su historia antigua que arrojó fuego y agua en cantidad inmensa, después de haber suspirado en bramidos, dado voces en truenos y mostrado en *movimientos continuos y temblores* cuán impaciente y mal hallada estaba en sus pesadumbres la afligida tierra" &ª No me cansaré en copiar más de este poema extravagante y de malísimo gusto; pero cotejando su escrito con la relación sencilla del Cedulario, cada uno puede juzgar de su valor científico. De la relación de Romero, escrita casi 100 años después del suceso, parece traer su origen la fábula del terremoto de 1575, más no comprendo cómo Velasco y otros, si conocieron este escrito de Romero, pudieron errar en la cita del año, que tan claramente señala este autor.

Aquí debemos corregir también lo que Velasco dice del destrozo de la cumbre del Pichincha, afirmando que ya en el año de 1539 el volcán hizo volar una gran parte de su cúspide en grandes pedazos, y que en el de 1575 (según él 1577) concluyó su

obra de destrucción. Alega por testigos indudables los grandes trozos de lava [*andesita*] que se hallan esparcidos en la llanura de Rumipamba al Norte de Quito. En el año de 1539, no sucedió nada en el Pichincha, y en 1575 el cráter del Guagua–Pichincha seguramente no lanzó ni una piedra á esa llanura distante 3 ó más leguas del volcán, como ni tampoco en las erupciones siguientes. El cuando, y como aquellos trozos de lava han llegado del Rucu–Pichincha, volcán extinguido desde tiempos inmemoriales (prehistóricos), á la llanura de Rumipamba é Iñaquito, es incierto, pero sin duda se hallaban ya en el mismo lugar antes de la Conquista. La constitución mineralógica de estas piedras comprueba que provienen del Rucu–Pichincha (si no de su cúspide, á lo menos de una de sus montañas colaterales), porque son las mismas *Andesitas augíticas*, de las que este se compone, mientras el cráter del Guagua-Pichincha consta de *Andesitas anfibólicas* (1).

IV

Incertidumbre de una erupción del Pichincha en 1580.

Según Humboldt sucedió en este año otra *erupción del Pichincha* (Kl. Schr. p. 23 y 50). Cita por fuentes las obras de Butrón y Jijón. En efecto, en ambos autores encuentro esta noticia, sin duda errónea, (T. de Jijón, Compendio &ª p. 38 J. Morán de Butrón. Vida de la B. Mariana &ª p. 47). Esta erupción no es otra que la del año de 1575, la cual, como hemos visto, por la mayor parte de los escritores fué trasladada al año de 1577; Butrón y Jijón añadieron todavía otros tres años.—De paso sea dicho, que el pasaje de Butrón citado por Humboldt (Kl. Schr. p. 51), sobre la erupción de 1660, no se encuentra en este autor, ó á lo menos falta en la edición de 1856.

V

Erupción de 1582.

Esta fecha no fué conocida por el Dr. Wolf, cuando la publicación de su "Crónica," como hemos visto en la primera parte de

[1] Es de advertir que Humboldt en todas sus obras constantemente llama al Guagua–Pichincha, Rucu–Pichincha y al revez. El Guagua-Pichincha es el cráter activo y el Rucu-Pichincha es el cono extinguido hacia el Norte. Wagner corrigió este error de Humboldt, pero ha cometido otro, llamando al Guagua-Pichincha el Mozo Pichincha nombre desconocido en Quito é inventado por el.—N. del Dr. W.

este escrito, y aun permaneció completamente desconocida por los demás cronistas é historiadores, hasta que D. Marcos Jiménez de la Espada, desenterró el manuscrito de Toribio de Ortiguera y publicó un extracto de él, en el "*Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid*," Tomo XXIV [1888] bajo el título de "Una ascensión al Pichincha en 1582."

Tengo para mí, que la erupción, citada por Humboldt en 1580, fundada en los escritos de Butrón y Jijón, sería la acaecida en 1582 (14 de Junio).

Como la relación de Toribio de Ortiguera, se ha reproducido integramente en este opúsculo (1), no volveremos á insistir en ella.

VI

Ninguna probabilidad sobre una pretendida erupción del Pichincha en 1587

El 3 de Setiembre de ese año á las 2 de la tarde se verificó, al decir de Velasco, una espantosa erupción del Pichincha acompañada de un terremoto terrible, y todo esto durante tres días continuos. [Vel. l. 9. III. 94]. A Velasco siguen Villavicencio y Wagner. Humboldt desconoce esta erupción y por consiguiente falta también en la mayor parte de las obras modernas. Velasco nos pinta el acontecimiento con vivos colores, como uno de los más espantosos; pero si acudimos al Padre Sacchini, al que cita aquí por casualidad, y comparamos lo que él dice, con las exajeraciones del primero, debemos sospechar que en esta ocasión—como en otras tantas—Velasco dejó demasiada libertad á su fantasía. Sacchini no dice nada de una *erupción* del Pichincha, nada de la *lluvia de ceniza*, nada de una *noche de tres días*. &ª Herrera, el más antiguo que hace mención de este suceso, dice solamente: "*Hubo un gran temblor en Quito.*" (Dec. V. l. X. c 6). Sacchini es una autoridad segura, porque se sirvió para su historia, de las exactas "*Litterae annuae Societatis Jesu.*"

[*Continuará*].

---

[1] Anales de la Universidad Central. T. XVI. Año 19. Nº 118.—Agosto 1902. Quito.—p. 382.

CURSO ELEMENTAL

DE

DERECHO ROMANO

SEGÚN EL MÉTODO Y DOCTRINA DEL PROFESOR DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE PARÍS

PABLO FEDERICO GIRARD

En la tercera edición original francesa [1901] de su obra coronada por la Academia de ciencias morales y políticas

PREMIO KŒNIGSWARTER

POR

J. A. VILLAGOMEZ

PROFESOR DE DERECHO ROMANO EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

Continuación de la página 294, número 117.

No sobrevivieron las fórmulas judiciales, ni se distinguió el *jus* del *juditium*. El magistrado conoce por sí mismo del litigio, cuyo procedimiento se inicia por la demanda, acompañada de los títulos convenientes. Citado el reo, debe forzosamente comparecer dentro de cierto plazo prudencial y emitir la correspondiente contestación; trabada la litis, se producen las pruebas, y los abogados de las partes *(causidici togati, advocati)* que las patrocinan, discuten y dilucidan sobre el asunto controvertido.

Cada ciudad á más de los magistrados superiores, tiene también su curia, sus municipales y defensores. Los Obispos, se cuentan en el número de los altos magistrados del Imperio, son electos por el sufragio popular de los fieles, y ejercen un gran poder político-administrativo: juntan, por tanto, á sus funciones espirituales extensos poderes civiles. La Católica es la religión exclusiva. Hay intolerancia, intransigencia y tiranía: los heterodoxos son cruelmente castigados, y constituyen no obstante diversas sectas que el Estado las reprueba y persigue.

227.—Las leyes garantizan: la emancipación, niegan los derechos de ingenuidad, siendo todos, excepto los bárbaros y esclavos, igualmente ciudadanos. Aniquilan el poder marital *(manus)*, y hacen que la patria potestad se adapte algo á lo que dicta la naturaleza de los derechos y deberes entre padres é hijos.

Ya no se distinguen las cosas en *mancipi* y *nec mancipi;* tampoco existen las ficciones sobre ventas solemnes de herencias. El hijo de familia puede testar sobre muchos bienes de sus diversos peculios. Las posesiones de bienes subsisten en pro del parentesco natural, y una famosa Novela de Justiniano, la CXVIII reconoce en materia de sucesiones lo que se debe á los vínculos positivos de la sangre. Para estipular no son menester las palabras sacramentales, basta que haya congruencia entre la pregunta y la respuesta. Por último, se introduce la costumbre de que las actas sean redactadas por personas revestidas de un carácter público, *(Tabelliones)*.

§ IV.

228.—Juliano el Apóstata fue el último emperador pagano, venció á los Francos, y pereció guerreando con los Persas. Con éstos celebra un vergonzoso tratado de paz, el sucesor de aquél, Joviano, [362]. Muerto, el Imperio se divide entre sus hijos, Valente y Valentiniano respectivos monarcas de Oriente y Occidente. Los Godos, vencidos por los Hunnos, se refugian en las regiones itálicas, atacan á Valente y le destruyen en Andrinópolis, [378]. Theodosio establece á los Godos en la Tracia y en la Misia, y les encarga la guarda de las fronteras contra las irrupciones de otros Bárbaros; triunfa sobre Máximo y Maximiano, copartícipes con él del señorío imperial, y queda como único soberano del Oriente y Occidente. El mismo Theodosio al morir, asigna á su hijo Honorio el Occidente, y el Oriente á su hijo Arcadio. Suceden á éste: Theodosio II [408], Pulqueria y Marciano [450], Livio I [457], León II [474], Zenón [474], Basilio [475], nuevamente el mismo Zenón [477], y luego Anastasio

[491].—Escala el trono Justino I en 518, tío de Justiniano, quien da origen á la dinastía de su nombre, desde el año 527 en que subió al Imperio.

En Occidente: después de Honorio (393), Theodosio II (402), Constancio II (421), Valentiniano III (425), Marciano (450), Avito (455), Mayoriano y León (457), Libio Severo (461), Antonio (467), Olybrio (472), Glicerio (473), Nepos y Zenón (474), y por último Rómulo Angústulo (475), con quien para siempre terminó el Imperio de los verdaderos Césares Romanos.

229.—Muy exacto que Justiniano aspiró á realzar el Imperio de Oriente y á restaurar el antiguo Romano, pero no lo consiguió, aunque obtuviera brillantes conquistas. Heraclio tan sólo consigue efímeros triunfos, los árabes le arrebatan importantes provincias; fue combatido por los Búlgaros y acosado por las disensiones religiosas. De éstas, la de renombre especial, la de los Iconaclastas, defendida por León III, y más aún el cisma de la Iglesia griega, iniciado con la elevación de Focio al patriarcado, y en definitiva resuelto por Miguel Cerulario en el siglo XI. [1]

En esta centuria, cuando reinaba Alejo I, combatido por normandos, escitas y turcos seldjiúcidas, comenzaron las Cruzadas. La primera salvó transitoriamente el Imperio. Balduino, conde de Flandes y jefe de la cuarta Cruzada, se apodera de Constantinopla, conquista varias de las provincias y funda el Imperio latino; pero ni aun su sucesor, Enrique, hermano suyo, ni Pedro y Bonifacio que subsiguieron, se consolidaron en el trono. Las provincias de Asia fueron subyugadas por Teodoro Lascaris, que con el título de emperador, fue más poderoso que Balduino. Comneno erigió Trebisonda en principado, y un nieto suyo se arrogó las insignias imperiales. Miguel Paleólogo, rey de Nicea, fue también otro de los conquistadores de Constantinopla y restaurador del Imperio griego, (1261). Sus descendientes vanamente lucharon contra los turcos otomanos, quienes por asalto fueron en Constantinopla, desde el 20 de mayo de 1261; (2) pero para siempre sucumbió el imperio griego, ó Bajo Imperio, en 1453, en que concluye la Edad Media y se inicia la Moderna. A Mahomet II le cupo esa gloria, el imperecedero día del 9 de mayo del año supradicho.

230.—Reinaron en el Bajo Imperio, desde Justiniano I (527–565),—Justino II (565–578),—Tiberio II (578–582),—Mauricio (582-602),—Focas (602–610),—Heraclio I (610–641),—Heraclio, Constantino y Heraclión (641),—Constante II [641–668],—Constantino III (668–685),—Justiniano II [685–695],—

(1) Diccionario enciclopédico hispano-americano.

(2) Obra citada.

Leoncio [695–698],—Absimaro Tiberio III (698–705),—Justiniano II que antes hahía sido depuesto y que recuperó el trono [705–711],—Filipo Bardanes [711–713],—Anastasio II [713–716],—Teodosio III (716–717),—León III [817–741].—Constantino IV (741–775),—León IV [775–780],—Constantino V (780–797),—Irene (797–802),—Nicéforo I (802–811),—Storacio [811],—Miguel I (811–813),—León V (813–820),—Miguel II (820–829),—Teófilo (829–842),—Miguel III (842–867),—Basilio I y Constantino VI (867–886),—León VI, el Filósofo que publicó las Basílicas (886–911),—Alejandro (911–912),—Constantino VII (912–919).—Luego una serie hasta Alejo V en 1204; se inician en este año los Soberanos del Imperio Latino con Balduino, y concluyen con Juan de Brienna en 1237.

Los Príncipes griegos de Nicea con Teodoro Lascaris I, en 1206, hasta que Miguel Paleólogo se apodera de Constantinopla en 1261, y concluye esta postrera dinastía en Constantino XII, 1453, para que le suceda la que hoy predomina por la mahometana conquista.

CAPITULO V

El Derecho Romano en Occidente.

231.—No es una tarea que podamos imponernos la de trazar una verdadera historia del Derecho Romano, durante la época comprendida, desde las Compilaciones bárbaras y Colecciones de Justiniano hasta el siglo XX; sin embargo, indicaremos algunos puntos cardinales que puedan servirnos de dirección en el inmenso espacio que separa á los antiguos textos de las obras modernas y actuales comentadores.

Hoy en día, todos reconocen que la transmisión del Derecho Romano jamás ha sido cortada por una completa solución de continuidad, que, desde antes de la fundación de la escuela de Boloña, era ese Derecho en Francia y en Italia objeto de enseñanza, y de una literatura nunca interrumpida. "Sólo se puede discutir y entusiastas discuten acerca de tres puntos: la extensión y profundidad de esa enseñanza, la altura ó elevación de los trabajos científicos, y la medida en que hubiesen podido, por el método y contenido, servir de modelo y base á los glosadores. (1)

---

[1] Bruns–Pernice, *Gesch. und Quell.*, § 75; cf. Esmein, *Hist. au droit français*, § 758 y ss.—Brissaud, *Manuel*, p. 170. La admirable obra de Savigny, *Gesch-*

232.—El trabajo de los glosadores se inicia en Boloña á fines del siglo XI. Por lo seguro, el Derecho Romano se enseñó en Boloña antes de Irnerio, quien principió á dictarlo en 1088 y murió después de 1125; pero á él remonta la afamada escuela de los jurisconsultos llamados *glosadores*. Este nombre proviene de *glosas*, notas interlinearias y marginales, á virtud de las cuales acostumbraban éllos aclarar en los manuscritos los textos, según el uso que probablemente se imitó de las antiguas escuelas de derecho lombardas. Además, precisa citarse entre esos trabajos y género de labores, los *casus*, en los que reconstituían las hipótesis apuntadas en los textos, y las *summae*, en las que éllos reasumían título por título tal ó cual colección de Justiniano. Por un trabajo exegético muy útil y notable, y no obstante las enormes irregularidades inherentes á la ignorancia de la historia del Derecho romano, los glosadores minuciosamente extactaron, en conjunto y en detal, los textos de las compilaciones de Justiniano, consideradas como cuerpo de un derecho en vigencia. [1] La labor de los glosadores más célebres, posteriores á Irnerio ó que le sucedieron, tales como Martín, Bulgario, Jacobo y Hugo, denominados los cuatro doctores, luego Rogerio y Placentino, profesor en Montpellier, muerto en 1192, y por último Otto y Azo; la labor de ellos termina en el primer tercio del siglo XIII, por la publicación de una compilación metódica, la gran glosa redactada por Acursio [1182-1260], en la que se encuentran incorporadas y clasificadas las más importantes glosas de varios doctores. Esta obtuvo extraordinario éxito en la doctrina y en la práctica.

233.—Cual acaece con frecuencia, el éxito de esta compilación era el síntoma de una decadencia que no hizo más que acentuarla. Convirtióse la glosa en una clase de monumento legislativo que en las escuelas se comentaba, y que ante los tribuna-

---

tchte des *römischen Rechts in Mittelalter*, 2ª ed. 1834-1851, subsiste fundamental para todo el período hasta Alciato. Pero las soluciones que él había desembrollado han podido ser precisadas y rectificadas, notoriamente para los tiempos intermedios, por una crítica más reciente. Los argumentos en favor de la continuidad han sido, particularmente desenvueltos por los profundos estudios de Mr. Fitting. V., en opuesto sentido, Fluch, *Etudes critiques sur l'histoire du droit romain au moyen âge*. París 1890. La obra riquísima en datos de Max Conrat, *Geschichte der Quellen und Litteratur des römischen rechts ins* früheren *Mittelalter*, 1, 1889-1891 alcanza también cierta pequeña altura al frente de las doctrinas de Fitting.

(1) Lo que explica cómo ellos creyeron útil: 1º Indicar en el Cód., á continuación de las constituciones originales, el contenido de las más recientes novelas que las habían modificado: éstos son los extractos que por ellas con el nombre de Auténticas se designan. Las Auténticas que, sucesivamente y por largo tiempo, habían subsistido incorporadas á las constituciones en las ediciones circulantes del *Corpus juris civilis* y justamente excluídas de las ediciones científicas modernas; 2º Añadir al *Corpus* cierto número de documentos como los *Libri feudorum* que no son de origen romano, y con justos motivos eliminados de esas mismas ediciones.

les se invocaba en vez de las colecciones de Justiniano. El estudio directo de las fuentes debe ser extraño de tratados difusos, aglomerados de sutilezas y enfarragados por inútiles divisiones, en que los jurisconsultos subsiguientes acomodaron á la exposición del derecho los procedimientos de la dialéctica escolástica. Mas en verdad, el derecho no quedó estacionario en ese tiempo, menos que en ningún otro.

Los autores de tan indigesta literatura se multiplican del siglo XIV al XVI; los *posglosadores* ó Bartolistas, como se les llama por el más célebre de entre éllos, el italiano Bartolo de Sassoferrato [1314-1357], y que aparte de éste son muy conocidos, su maestro, Cino de Pistoya, Baldo, Pablo de Castro, Jasón de Mayne, etc., han constituído, á pretexto de Derecho Romano mucho de un nuevo derecho; y, así se explica la influencia por ellos adquirida no en Italia sólo, sino en Francia, Alemania [1], España y á poco casi en toda la Europa. Allí, en el mundo sabio de entonces, ejercieron una influencia por mucho exclusiva hasta la conclusión del siglo XVI. (2) Bajo este respecto, han desempeñado un papel considerable en la historia general del Derecho; pero ninguno casi en la ciencia del Derecho romano propiamente dicho.

234.—Al contrario, en el siglo XVI principia una nueva época para el Derecho Romano, como efecto del renacimiento de los estudios clásicos. El mismo impulso que concentraba la atención en otros monumentos de la antigüedad, inducía al estudio de los jurídicos. No se estudiaban ya los monumentos jurídicos, á la manera de los glosadores que lo hicieron en sólo éllos, en el estado más reciente, en la calidad de un derecho positivo que fue preciso tomar en su material forma, sino en la de una rama de la antigua tradición que era forzoso reconstituír en su más pura forma, investigando, cómo era dable obtener el carácter propio y sentido original de los documentos conservados en las compilaciones de Justiniano, empleando en unión de éstos, como instrumentos de igual valor, las enseñanzas suministradas por una literatura extrajurídica y los textos del derecho antijustiniano recientemente relevados del abandono.

235.—Tal movimiento que, en suma, tendía más á restituír al Derecho Romano su verdad histórica que á interpretarlo en su forma legal definitiva. tuvo por precursor al italiano Andrés Alciato [1492-1540], catedrático sucesivamente en las ciudades

---

[1] Acerca de la recepción del Derecho Romano en Alemania, v. á Deruburg, *Pandekten*, I, p. 4 y ss. y á los autores citados.

[2] El tomo VI de Savigny se ha reservado á los Bartolistas. V. también á Flach, *N. R. hist.*, 1883, p. 218 y ss.; Esmein, p. 707 y ss.; Brissaud, p. 213 y ss.

de Avignón, Bourges, Pavía, Bolonia, Ferrara; después de él, justa y frecuentemente citado es el helenista parisiense Guillermo Budé (1467-1540), y al alemán Ulrico Zassius, profesor en Friburgo (1461-1535). (1) El más ilustre representante fue el gran romanista francés Santiago Cujas (Cujacio), (2) nacido en 1522 en Tolosa y fallecido en 1590, enseñó principalmente en Valence y Bourges, y tuvo por discípulos á una infinidad de celebridades de todos los países; jurisconsulto antiguo que ha unido, en el más alto grado, al criterio jurídico propiamente tal un espíritu sagaz y los tesoros de vastos conocimientos históricos y filosóficos, todo indispensable para la perfecta interpretación del Derecho Romano. Entre sus numerosos libros, todos consagrados al estudio exegético de las fuentes, son los más importantes, aparte de científicas ediciones de textos anteriormente inéditos ó publicados de una manera defectuosa, 28 tomos de "*Observationes et Enmedationes*," dando, sin orden, una multitud de interpretaciones, correcciones, restituciones ó conjeturas, y múltiples trabajos, producto del magisterio, destinados á restablecer en su primera forma y á comentar en su sentido original los escritos de los jurisconsultos romanos, pedaceados en las compilaciones de Justiniano; (*Tractatus ad Africanum*, Comentarios sobre Papiniano, *Recitationes solemnes* sobre Paulo, Ulpiano, Marcelo, Juliano, Cervilio, Scévola, etc.)—Frente á él, debe citarse á su adversario y único rival en serio, Hugo Doneau, nacido en 1527 en Chalon sur-Saona, profesor en Bourges, luego después de haber idos alejado de Francia por sus ideas religiosas, en Heidelberg, Leyde y Altdorf cerca de Nuremberg, donde murió en 1591. Se distinguió sobre todo en el dominio de la ciencia jurídica que Cujacio se había abstenido de abordarla; también en el de las generalizaciones sistemáticas, cuyos *Commentarii juris civilis* han subsitido por siglos casi como la mejor exposición metódica de Derecho Romano. (3)

1] De los tres, únicamente Zasio ha sido el sujeto de una inteligente monografía, [Stintzing, *Ulrich Zasius*, 1857]. V. además *Gesch. d. Rechtswiss*, I, pp. 155-172. Bremer, Z. S. St., 18, 1897, etc.

(2) Subsiste como lo mejor que se ha escrito sobre Cujacio, no obstante la antigüedad de la forma, "*La Historia del Derecho Romano seguida de la Historia de Cujacio*," por Berriat Saint-Prix, quien apenas no hizo sino trazar la vida de aquél. El traductor alemán Spangenberg, además de algunas notas, agrega una bibliografía de las obras de Cujacio, ed. de 1822. La carta de Savigny, Themis, 4, 1822, pp. 194-207, contiene también algunas importantes notas. *Opera omnia*, editadas por A. Fabrot, en 10 vol., París 1658. Con ventaja son buscadas las reimpresiones en Nápoles, 1722-1727, y en Venecia, 1758-1783, en 11 vol., no tanto por las mediocres adiciones, sino por cuanto en ellas se encuentra una tabla general en dos vol., intitulada "*Promptuarium operum Jac. Cujacii autore Dom. Albanensi*, 2 vol., 1763; 2ª ed. 1795.

[3] Eyssel, *Doneau, sa vie et ses ouvrages*, 1866.—Añadid Stintzing, *Doneau in*

236.—También designaremos: á Francisco Le Douaren (Duarenus), nacido en Moncontour en 1509, fallecido en Bourges en 1559, discípulo de Alciato y maestro de Doneau, y como este adversario de Cujacio, antes de quien había dado en Bourges enseñanzas vigorosamente embebidas del nuevo espíritu; á Francisco Bauduin (Balduinus, 1520-1573), autor de buenos trabajos históricos no obstante haber intervenido en las guerras religiosas de su época: al erudito Bernabé Brisson (1531-1591); á los dos hermanos Pithou, Pedro (1539 1596) y Francisco (1543-1621), ambos discípulos y muy amigos de Cujacio; al jurisconsulto y filólogo Hubertus Giphanius (van Giffen, 1534-1616), que enseñó especialmente en Alemania, más perteneciente á la escuela francesa por sus maestros y científicas relaciones (1). Indicaremos á otros sabios contemporáneos, quienes permaneciendo ajenos á esa escuela, han seguido vías paralelas: al iniciarse este nuevo impulso científico, en Alemania, Haloander (Gregorio Meltzer, 1501-1531), justamente célebre por las ediciones *Nóricas* de las compilaciones de Justiniano en Nuremberg, por los años 1529-1531, (2); en los Países Bajos, Viglius Zuichemus, así llamado por la villa de Zwiekem, cerca de la cual nació en 1507, y falleció en 1577; primer editor de la Paráfrasis de Théofilo; en España, al obispo de Tarragona Antonio Agustín (1516 1586) que fue, con Cujacio, el restaurador principal de las constituciones griegas contenidas en el Código [3]; por último al profesor de Ginebra, nacido en París; Dionisio Godefroy (D. Gothofredus, 1549-1622), á quien citamos en último lugar, puesto que su edición del *Corpus Juris civilis* ha sido hasta cierto punto para los trabajos y labores de los Romanistas del siglo XVI, lo que la "Gran Glosa" había sido para las obras de los Glosadores, el motor que indujo á producir resultados prácticos. (4)

(*Continuará*).

Alldorf, 1869; H. *Buhl*, *Doneau in Teidelberg*, 1892 pp. 280–313; *Opera omnia*, Lueques, 1762–1770.

(1) Stintzing, *Gesch. d. Rechtswiss.*, I. p. 405–414.

(2) Stintzing, pp. 180–203. V. lo mismo p. 209 y ss. sobre los editores de Bâle.

[3] Stintzing, pp. 220–228.

[4] La más reciente biografía, en Maassen, *Geschichte der Quellen und der Litteratur des canonischen Rechts*, I, 1870, pp. XIX–XXXIV. Respecto de su valor algún tanto exagerado en Filología, v. á Ch. Graux, "*Essai sur les origines du fonds grec de l'Escuriel*," 1880, pp. 13–17.—"*Opera omnia*," Lucques, 1765–1774.

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO

ESCRITA POR

MANUEL JIJON BELLO

Continuación del Nº 122, página 202

Las mencionadas con liciones de tal establecimiento, unidas á la posición de este edificio, con el muro del Panecillo hacia su parte posterior, y vientos dominantes en sentido de la población, hacen de él, el establecimiento más antihigiénico, y el que, en más alto grado amenaza la salud de los moradores de Quito. Quizá, esto fue parte para que en el año 1884 se tratase de transportarlo á otro lugar; pero el sitio fue elegido con sobra de inhumanidad, tras el panteón de San Diego, paralelamente á los nichos incrustados en las paredes de tal Cementerio; asi que, iban á yacer allí, dos series de seres: unos sepultados y reposando el sueño eterno, y tras de estos, otros, sepultados también, pero apurando el acibar de la vida, y, sin que por esto se hubiese remediado el mal, ya que, ni una ni otra, eran posiciones ventajosas ni adecuadas en punto á higiene. Felizmente el Ilustre Concejo Municipal, se apercibió de este hecho, y pidió informe la Facultad de Medicina sobre el particular según consta en los siguientes documentos:

República del Ecuador.—Presidencia del Concejo Municipal.—Quito, 20 de Marzo de 1884.

Señor Decano de la Facultad de Medicina:

El Supremo Gobierno quiere construír un Lazareto en el terreno que queda atrás del Cementerio de San Diego de esta Ciudad.—Según el inciso 3º del artículo 30 de la Ley de Régimen Seccional, á las Municipalidades incumbe el cuidado de todo lo relativo; á la policía, ornato, aseo y salubridad del Cantón. He aquí la razón porque me dirijo á la Honorable Facultad, que Ud. dignamente preside, á fin de que se digne decidir, si la construcción del Lazareto en el lugar indicado, guarda ó no armonía con las prescripciones de la Higiene privada y pública.

Con sentimientos de aprecio y distinguida consideración tengo á honra suscribirme de Ud. atento seguro servidor.

J. N. CAMPUZANO.

Informe del Señor Decano de la Facultad Médica

Puesta en conocimiento de la Facultad de Medicina, una comunicación del Señor Presidente del Ilustre Concejo Municipal de este Cantón, relativa á pedir informe respecto al sitio en que se quiere construír un Lazareto; el infrascrito Decano, nombró en Comisión á los Señores Profesores de Higiene pública é Higiene privada. Comisión á la que tuvo el honor de asociarse también el que suscribe.

Practicado que fue el reconocimiento del terreno, los Señores Doctores Miguel Egas y Rafael Barahona, miembros de la comisión, convinieron de común acuerdo en que informara el suscrito; asi lo hizo en una de las últimas sesiones de la Facultad, la que ordenó presentar por escrito un resumen de la información verbal.—He aquí el resumen.

Señores Profesores:

El sitio en que se ha proyectado edificar la casa que ha de servir de asilo á los elefanciacos, hállase comprendido entre dos planos inclinados, formados por las faldas occidentales del Panecillo y las orientales del Pichincha; por el N. está contiguo al panteón de San Diego, y por el S. una zanja le separa de terrenos de propiedad particular. Además todo su lado oriental, y una parte del que mira al Norte, están limitados por una curvatura que allí hace el camino público, que conduce á los pueblos de la Magdalena, Lloa, Chillogallo,

etc. El terreno no es horizontal sino inclinado hácia el Norte: de modo que sus aguas de irrigación ó de lluvia, tienen que dirigirse al camino público y al panteón. Su altura con respecto al nivel de la plaza principal de esta ciudad, es de algunos metros hállase dominando á toda la población. Los vientos reinantes, en los días de observación han sido los de Sud Oeste aun que talvez en épocas del año, soplen corrientes en distinta dirección.

Sabéis Señores Profesores que los edificios públicos de este género, interesan á la Higiene, ora por el número y clase de individuos que deban contener, ora por las causas especiales de infección que pueden desarrollar según su destino.

Para las habitaciones públicas como para las particulares, la Higiene tiene por objeto único, final asegurar al hombre, de una manera constante, la suficiente cantidad de aire respirable, puro y continuamente renovado, y en los hospitales casas de incurables, etc., las emanaciones que producen los enfermos, contribuyen singularmente á volver más imperiosas las reglas higiénicas que de ordinario rigen las habitaciones destinadas á la vida común.

La casa de asilo ú hospital de incurables, que se proyecta edificar, debe estar siempre habitado por un número más ó menos considerable de leprosos; por tanto debemos expresar terminantemente—1º Si el sitio es conveniente para esta clase de enfermos; y 2º Si este hospital de incurables, contiguo á un cementerio, puede influír en la salubridad de la población situada á sus piés.

I

¿Es adecuado el sitio para los elefanciacos?

Para contestar satisfactoriamente á la pregunta se debe tener presente el conjunto de condiciones físicas inherentes á la situación topográfica de la localidad, y el efecto que éstas habían de producir necesariamente en los desgraciados, que la habiten mientras dure su penosa existencia.

Entre ese conjunto de condiciones físicas, la dirección de los vientos reinantes ha llamado especialmente la atención; pues bien sabido es, que los vientos dominantes son los árbitros casi exclusivos de los cambios atmosféricos, y ejercen una influencia directa, en la salubridad de los países, no menos que en la naturaleza de los climas.

El examen atento del sitio que motiva el presente informe, da á conocer que los vientos reinantes, durante las observaciones, eran los que soplan de las cimas nevadas del Pichincha, conocidos vulgarmente con el nombre de vientos de Lloa, que por su baja temperatura, y por el frío que ocasionan serán causa constante de enfermedades intercurrentes, de nuevos dolores y tormentos para los infelices, cuyo estado lastimoso ha despertado todo el afán, solicitud y anhelo posibles en las personas filantrópicas que con notable abne-

gación han consagrado sus desvelos á aliviar, de alguna manera, la amarga y desesperante existencia de los elefanciacos.

Dedúcese de esta rápida exposición que el sitio de que se trata, no es el que conviene para que en él se edifique la casa de asilo, residencia constante de los seres más infortunados.

No será por demás añadir, que un hospital de incurables, jamás debe hallarse contiguo á un cementerio; y menos aún, si el último está construído sin observar los preceptos de la Higiene.

II

¿La salubridad de la población experimentará alguna influencia deleterea, con el hospicio de incurables que se quiere construír en el lugar señalado?

Cuando se trata de edificar casas de asilo, hospicios, hospitales, etc., antes de fijarse en su respectiva extensión, en sus disposiciones, etc., primero debe consultarse la situación relativa de la localidad. Las mejores condiciones higiénicas á este respecto, las encontramos en los parajes que no distan mucho de los centros de población; en barrios que no sean muy populosos, y en los que, la libre circulación del aire sea fácil; á corta distancia de los bosques; á orillas de los torrentes de bordes escarpados; todo con el objeto de que las emanaciones que se forman y desprenden de estos edificios, no sean perjudiciales á los habitantes de las ciudades inmediatas, y puedan facilmente diseminarse por la atmósfera, ó ser arrebatadas por las aguas.

Al edificar el hospital de leprosos en el sitio inmediato al panteón de San Diego, los vientos cargados de los efluvios engendrados en él, y los pútridos del cementerio llegarán así á la ciudad, y los restos de animales que debieran ser arrebatados por las aguas, quedarán en el lugar que se produjeron, constituyendo otro foco de infección.

No pueden obiarse estos inconvenientes asegurando que, la poca cantidad de agua que sobre, será absorvida en fosos con lechos de arena; porque los silicatos y otras sustancias que entran en la composición de la arena, no tienen la propiedad de destruír las materias orgánicas en putrefacción disueltas en el agua. Tampoco debe pretenderse que al cercar el edificio con eucaliptus se ha de formar una muralla vegetal en cuyo circuito permanecerán encerradas y serán destruídas las emanaciones insalubres procedentes del asilo; porque si es un hecho constante y reconocido desde tiempo inmemorial en las regiones Australes de Tasmania, que el Eucaliptus globulus gigantesco, representante de la flora Australiana, y el único entre las ciento cincuenta especies que ha obtenido carta de naturalización en varias comarcas de nuestro país es un verdadero aparato de purificación, por la propiedad que goza de absorver del suelo, el agua y los carburos hidratados, á beneficio de sus raíces, para devolverlos á la atmósfera mediante sus hojas, transformados en vapores balsámicos y oxigenados; también está demostrado que esta maravillosa

propiedad, no ha servido sino contra los efluvios formados en los parajes pantanosos y que ocasionan las fiebres palúdicas ó intermitentes; pero no, para descomponer, destruír ó neutralizar los que emanan de los hospicios, asilos de incurables, hospitales, cementerios, etc.

Luego la salubridad de la población, que ahora mismo está amenazada por las pésimas condiciones higiènicas del panteón de San Diego, se hallara en peores circunstancias al erigirse el hospital ó "Asilo para elefanciacos" en el terreno indicado.

Tal es, Señores Profesores el resumen del informe que someto verbalmente al fallo de vuestra sabiduría; gustoso y satisfecho quedaré, si os dignéis hacer en él, las correcciones ó modificaciones que juzguéis más acertadas y en armonía con los preceptos de la ciencia.—Quito, 14 de Junio de 1884.—RAFAEL RODRÍGUEZ MALDONADO.—Es copia.—El Secretario, *Manuel Baca M.*

República del Ecuador.—Presidencia del Concejo Municipal.—Quito, 29 de Noviembre de 1885.

Señor Intendente General de Policía.

El Ilustre Concejo en la Junta extraordinaria de veinte de los corrientes, ha tenido á bien aprobar la proposición siguiente: "Que se prohiba la construcción del Lazareto tras el cementerio de San Diego de esta ciudad.

Lo que comunico á Ud. para que se sirva dar cumplimiento á la presente resolución, expedida de conformidad con el inciso 3º de la Ley de Régimen Seccional.

Dios guarde á Ud.—Julio Castro.

La solícita intervención del Ilustre Concejo, como se ve por el anterior oficio, libró á los elefanciacos, de tener como vivienda un lugar nada adecuado á su lamentable situación; pero el actual edificio, en el que hasta ahora moran á pesar de sus igualmente desventajosas condiciones, así para la población como para los enfermos, que la habitan, supongo seguirá en su lugar, ya que, para ver realizado el ensueño de su traslado á mejor sitio, se toca con inconvenientes varios, siendo uno de ellos, los opuestos pareceres á este respecto y que tocan con los extremos; pues que unos, quieren algo análogo á lo que en otro tiempo exigió el Administrador de Cartajena, el traslado de los elefanciacos á la ciudad de Cuenca, donde si bien existe una localidad apropiada tienen que recorrer un camino fragoso y de ocho á diez días de distancia; y otros en esta imposibilidad y alegando falta de dinero, optan por su perpetua permanencia en el lugar que hoy les alberga.

Creo yo, que en tratándose de esta clase de hospitales, estos, ni deben estar en inmediato contacto con la población, ni tan lejos de ella, que se haga nugatoria la acción de las Autoridades llamadas

á velar por su adelanto y buen orden; y circunscribiéndome al Lazareto de Quito, lo fundaría en la hacienda de Ichimbía, llamada Monjas ó Piedrahita, localidad á mi juicio apropiada, ya por hallarse á regular distancia de Quito, como por disponer de buen clima, y agua potable en cantidad suficiente. Respecto al sitio mencionado, tiene la particularidad de haber sido indicado como á propósito para hospital de enfermedades contagiosas, desde el año 1785, en que, á consecuencia de la epidemia de viruelas, se busca medios para contrarrestarla, y optando por el aislamiento de los variolosos, se pide, indique la Facultad médica, el sitio adecuado para un hospital que llene este fin.

El Dr. Eugenio Espejo en su artículo: "Reflecciones sobre la virtud, importancia y conveniencias que propone D. Francisco Gil, Cirujano del Real Monasterio de San Lorenzo y su sitio, é individuo de la Real Academia de Madrid, en su disertación Físico-Médica, á cerca de un método seguro para preservar á los pueblos de las viruelas dice:" En consecuencia, el Muy Ilustre Cabildo, Justicia y Regimiento, ha requerido á los de la Facultad Médica para que observen cual es á su juicio la casa de campo más adecuada á este fin; y que digan todo lo que creyesen oportuno y conducente á promoverlo y perfeccionarlo. El celo de estos Profesores ha meditado maduramente la cosa, y ha hallado una casa de campo llamada vulgarmente el "Batán de Piedrahita," ha anunciado á este muy Ilustre Cuerpo, el día siete de este mismo mes de Octubre, las proporciones que esta tiene para servir de un cómodo hospital de virolentos. La tal casa parece que llena todas las ideas que propone y desea el autor de la disertación. Está á competente distancia del poblado con más de un cuarto de legua, y separado absolutamente de los tránsitos comunes. El aire que la rodea es de benigna constitución; los vientos, que de tiempo en tiempo, ó según las estaciones de primavera é invierno, experimentamos acá, y bañan la casa, por lo regular se dirigen de Este al Sur ó al contrario, sin mudar de dirección, ni tocar á esta ciudad, porque ésta respecto de aquella está al Sudeste, y porque cayendo en sitio profundo, viene á dar en un paralelo, con el que corresponde al terreno de Quito, pero intermediando el cordón de una gran colina bien levantada que separa á uno de otro, sirviendo de antemural á los hálitos que la mala física de nuestros quiteños temen inconsideramente que se levanten de la casa de campo citado, y vengan á esta ciudad. Tiene agua propia á muy corta distancia, como de veinte pasos comunes, para el uso de la bebida, y para purificar la ropa, corre en la parte inferior el pequeñuelo río de Machángara. Para bajar á éste hay una calzada que hace fácil y natural el descenso. Las piezas que hoy se encuentran hoy mismo, por la necesidad, están aptas para el servicio de los enfermos y para su apasentamiento; pero deberán á poca costa tener después otra figura y aptitud, así para la comunicación de luz como del aire que las debe ventilar. Hay dos huertecillos y dos especies de atrios imperfectos, que ofrecen para la fábrica posterior mucha comodidad.

En fin, parece haber nacido esta casa para este efecto de depositar en ella á todos los infectos de enfermedades contagiosas."

De esta exposición dedúcese, que los profesores á quienes se consultó respecto al sitio en que debió edificarse el Hospital de virulentos, lo eligieron con ciencia, ya que las razones aducidas para ello, satisfacen quizá, aun á las exigencias de la higiene moderna; y como más tarde tal hospital fue dedicado á los elefanciacos, es claro que, al haberse seguido las justas indicaciones de la Facultad Médica, el actual Lazareto no se hallaría en el sitio que hoy, sino en Piedrahíta, lugar muy apropiado para tal objeto.

Y en este asunto no solo se desoyó el autorizado parecer de la Facultad sino que aun cosa rara en esos tiempos se desobedeció la real orden de S. M. dada en Aranjuez á 5 de Junio de 1788, orden en la que entre otras cosas relativas á la administración del Hospicio dice: "Pero no conviene S. M. en que la casa destinada para los virolentos, se establezca en la de Ejercicios, situada cerca del Noviciado donde se ha de fijar el Hospicio, sino como está mandado extramuros de la ciudad, y que para que esto se verifique con más facilidad, se venda en pública subasta la citada casa de Ejercicios, y con su producto se dé principio á la obra, buscando y proponiéndose por U. S nuevos arbitrios para su conclusión y perfecto establecimiento, dando cuenta á S. M. para su soberana aprobación."

¿Pero se preguntará á que obedeció haber dejado el Lazareto en el lugar que hasta la presente se halla?

Muy fácil es la respuesta; pues aun hoy lo vemos.

Tres, cuatro, ó más personas, sin conocimiento especial en la materia; pero, con sobra de pretensión y capricho, se empeñan en un asunto de esta clase, no consultan á nadie, y desoyen todo consejo, y pagados solo de sus luces y talento, no se paran en medios aunque sea para concluír con un disparate, por ejemplo: votar lastimosamente fuertes sumas de dinero, en dizque edificar asilos de beneficencia al lado de un panteón, y por poco en el panteón mismo. Construír en vez de manicomio, algo como una penitenciaría, de la que, ningún loco puede salir en juicio, ni ningún cuerdo sin volverse loco.

El sitio de Piedrahíta habría pues, sido acertadamente elegido principalmente por dos razones: 1º Sus vientos recorren una dirección, que ni la ciudad les habría llevado su aire viciado, ni esta hubiese recibido el mefítico del establecimiento. 2º Su posición está en tal punto, que hace imposible el acceso de la población hasta él, condición importante y que debería en primera línea decidir de su elección, ya que, muchas localidades si bien por lo pronto parecen alejadas de la ciudad, más tarde se hallan englobadas en ella, por hallarse en situaciones por las que debe extenderse la ciudad; y como estos edificios son costosos, y no se los edifica para solo el presente, es de necesidad tener en cuenta este, para mi muy principal factor en la elección de la localidad.

Posteriormente por los años 1835 á 39, período Administrativo del Sr. Rocafuerte, se pensó igualmente en el sitio de Piedrahíta; y esta idea fue sugerida, por que no se ocultó á tan ilustrado Magistrado, los inconvenientes de la posición que hasta en la actualidad ocupa este establecimiento, y movido por la pésima organización de esta casa, que falta de vigilancia, daba margen al incremento de los

leprosos; pues, estos disfrutaban de amplia libertad para salir fuera de su reclusión, vender al público varios artículos por ellos elaborados; y lo que es más, vivir en estrecha relación con particulares, á quienes invitaban á sus diversiones y pasatiempos.—Es cierto que esto último ya no se observa, merced al celo y vigilancia desplegadas por las Hermanas de la Caridad, cuyas virtudes no son para encomiadas, y sin cuya intervención no concibo esta clase de establecimientos de beneficencia. Por lo demás, esta casa se halla repito, cual era desde el antepasado siglo, siendo de aguardarse que en el presente, mejorarán sus condiciones, haciéndose efectiva la verdadera caridad, mitigando cuando no curando las dolencias de estos infelices, haciéndoles más llevadero su infortunio, acondicionándoles en sitio más adecuado, con localidad apropiada, dispuesta con viviendas, ventiladas y aseadas, huertos, jardines y agua; disfrutando de alimentación sustanciosa; en una palabra, de lo que exige la Higiene, cuando no para curar, al menos, insisto, para mitigar sus dolencias y atajar los progresos de su mal.

No se crea lo dicho, una utopía; pues no se ha menester para ello, sino decisión y voluntad por parte de las autoridades encargadas de velar por el mejoramiento de esta casa; que filantropía en los habitantes de Quito para contribuír con sus donativos y legados no han escaseado ni escasearán y luego tampoco le faltan recursos propios á esta casa, para no poder acondicionarla mejor, según luego lo veremos.

HOSPICIO

Con este nombre genérico, se ha designado la casa que alberga á la vez, el manicomio ó casa de reclusión de locos; y el verdadero hospicio ú hospital de ancianos, pobres y huérfanos; casa que, sirvió el año 1767 de noviciado de los Jesuítas, y que posteriormente por el año de 1785, el Ilustrísimo Obispo de Quito D. Blas Sobrino Minayo y el Excmo. Sr. Villalengua y Marfil, la dedicaron para asilo de pobres y de enfermos de viruelas y otras enfermedades contagiosas, entre ellas la lepra, hasta el año 1788 en que en virtud del decreto dado en 1787, el Dr. Delgado, hace la selección de los leprosos existentes en el hospicio, y se los acondiciona en el departamento que hasta hoy ocupan y que fué entonces, igualmente, antigua casa de ejercicios de los Padres Jesuítas.

Según relación hecha al Ilmo. Obispo Dr. D. Miguel Agustín Alvarez Cortés por el entonces Administrador del Hospicio D. Francisco de Borja y Larraspuru, esta casa de Beneficencia se fundó en 7 de Enero de 1786, en cuya fecha se reunieron en la casa que sirvió de noviciado á los Jesuítas expulsados 115 pobres de ambos sexos, para cuya mantención y vestuario contaron con lo siguiente:

1º—Una limosna de los vecinos de la ciudad de Quito que se suscribieron para darla mensualmente.

2º—Dos mil pesos anuales con que contribuyó el Ilmo. Obispo Blas Sobrino Minayo.

3º—Trescientos pesos el Sr. Presidente D. Juan José Villalengua.

Montaba lo ofrecido á 5,678 pesos 6 reales según el libro de suscripciones.

Posteriormente se adjudicó á esta casa:

1º—En 26 de Enero de 1787, la casa llamada de huérfanos que se vendió en 9,000 pesos al Dr. Pedro Gómez de Medina, Arcediano de la Iglesia Catedral.

2º—En 9 de Febrero de 1787 le adjudicó el Ilustre Cabildo 200 pesos anuales con aprobación de la Real Audiencia, pagaderos por los hacendados que pastaban ganado en el ejido de Iñaquito.

3º—En 5 de Octubre del mismo año, adjudica igualmente el Cabildo 33 caballerías de tierra, cita en las lomas del Batán media legua distante de esta ciudad, las que en remate produjeron 9,400 pesos.

4º—Por Real orden de 5 de Julio de 1788 pensionó el Rey á favor del Hospicio las mitras de Quito y Cuenca á mil pesos anuales cada una, por representación que al afecto hizo á S. M. el Presidente Sr. Villalengua mediante consulta con el Ilmo. Obispo Sr. Blas Sobrino Minayo.

En ese tiempo se nombró de Administrador del Hospicio á D. Joaquín Tinajero y Larrea con facultad de nombrar los empleados necesarios, se anexaron los fondos destinados al Lazareto y desde entonces hasta hoy puede decirse que hospital de San Lázaro, manicomio y hospicio forman una sola casa, dividida en departamen-

tos, pero con fondos comunes y autoridades iguales: pero para mejor exponer este asunto, lo dividiré como lógica y justamente debe de estarlo, ya que, bajo el punto de vista que lo trato, no se comprende una mezcla de niños huérfanos, locos, ancianos y pobres.

MANICOMIO

Triste y deplorable, algo como un martirologio es la historia de estos infelices hasta el año de 1870 en que de esta casa se hicieron cargo las Hermanas de la Caridad, época en la que, con la virtud inherente á su nombre, hicieron algo más llevadera la suerte de estos desgraciados que, en pleno siglo XIX, fueron tratados hasta entonces como los criminales en las galeras Rusas, revoloteando en corrales inmundos; encerrados en sucios y lóbregos calabozos; alimentados como puede serlo una fiera. en pilones de piedra; sujetados por el hierro; desnudos, mal tratados y apurando cuanto puede inventarse para el martirio.

¿Qué idea, me pregunto se tuvo ó se tiene del enfermo loco? ¿Se lo cree un individuo algo como un muerto, cuyas ideas, sensaciones, sentimientos y voliciones están abolidas? ....

No; y está muy equivocado quien tal piensa.

Un loco no es un ser cuyas facultades perceptivas, sensoriales, intelectuales y afectivas se hallen anonadadas. No; pues si se exceptuan las formas de locura dependientes de falta de desarrollo de la masa encefálica, y en las que el individuo nace con carencia completa de facultades intelectuales, formando la clase de los idiotas, las demás, aun la imbecilidad, locura igualmente congénita, son susceptibles de algún viso de percepción, instinto. sentimiento ó volición.—En la enagenación general el individuo loco, no pierde sus facultades mentales todas á un tiempo, ni de una manera continua: el monomaniaco menos, este conserva una parte de su actividad intelectual, recayendo su trastorno en una sola de sus manifestaciones: tiene alteradas ya sus facultades perceptivas y reflexivas; ya sus sentidos, instintos ó sentimientos, dando así lugar á mil variadas formas de locura, difíciles en ocasiones de conocerlas, pero el delirio, ó la manifestación de la falta de razón, recae solo en un orden de facultades, quedando ilesas las demás:—El maniaco, tiene sus momentos lucidos, en los que aprecia su situación, ó bien el monomaniaco, partiendo de una alucinación, ilusión ó de un sentimiento impulsivo extraño, pone un acto fuera de razón, pero luego lo aprecia, se da cuenta de él y aun se arrepiente como se ve en las mil formas de locuras impulsivas.

Luego el loco, es un ser á quien no puede juzgárselo indiferente á su situación, incapaz de percibir, sentir, idear, sufrir; percibe y siente falsamente, sus ideas sus voliciones están en relación con sus percepciones, y en consecuencia con estas sufre también. Quien ve en vez de un hombre una fiera, pone sus actos en relación á su falsa percepción, que, no por ser tal deja de hacer sufrir al individuo que

así la concibe, por tanto, repito, el loco, es un ser digno por todos respectos de la conmiseración, del anhelo, de la caridad pública y privada, de que se lo acondicione de manera adecuada á su situación y á la forma de locura que padece.

La beneficencia pública encargada de esto último, está por consiguiente en el caso de albergar á estos infelices en hospitales que llenen las condiciones apetecidas y necesarias, sea para el alivio ó la curación de estos desgraciados; debiendo estos asilos llenar varios requisitos, entre los cuales deben figurar los siguientes:

1º— Localidades que, como para toda colectividad humana, disfruten de buen clima, aire puro, ventilación y aireación.

2º.— Suficiente extensión para huertos, jardines y locales apropiados á la forma de locura de los individuos allí retenidos; pues pudiendo clasificarse los locos en cuanto á sus manifestaciones en tranquilos, agresivos, y otros que se hallan en camino de curación; es muy natural que los primeros gocen de paseos especiales donde sin temor y en libertad, se entreguen al ejercicio que les es saludable: los segundos; deben ser acondicionados en celdillas dispuestas de manera que no puedan ni irrogar, ni causarse daño, forradas á cierta altura de cuerpos blandos para impedir lesiones, y en las que, aun se consulte la clase de luz que les alumbre, para atenuar el estímulo que sus sentidos sufren con cierta clase de rayos luminosos por ejemplo los rojos:—los terceros deben disponer de viviendas en un todo separados de los demás, para sustraerlos á influencias que pueden ser daninas á su sistema cerebral sobrecitado; disponiendo en ellas, de baños, salas de juego, y paseos en los que puedan entregarse á ejercicios que estén en armonía con los intereses de su salud.

En Quito, ha podido construírse un manicomio modelo, llenando todas las exigencias de la higiene ya que en el actual edificado por los años de 1886 á 90, se ha invertido la suma de doscientos cincuenta mil sucres según cálculos de la Hermana Superiora y el Sr. Administrador; suma que dedicándose veinte ó treinta mil para compra de un sitio apropiado y los doscientos mil restantes para el edificio y menaje, habría habido lo bastante para no dejar nada que desear, siendo esto tanto más factible, cuanto que esta clase de construcciones son ajenas á los adornos que reclaman las casas particulares; su construcción es sencilla, evitando todo lo que puede oponerse á su nimio y escrupuloso aseo: pero por desgracia, las personas á quienes estuvo encomendada la obra, si bien les sobró voluntad y filantropía, les faltó conocimientos especiales en el asunto, y en lugar de Manicomio construyeron una penitenciaría ó cárcel celular, en la que en vez de agraciados, quedaron desfavorecidos los locos, ya que, tal edificio sin aire, sin espacio, sin luz, se halla reducido á patios estrechos circunscritos por las altas murallas que forman la casa, y por consiguiente faltos de sol y ventilación; á corredores cubiertos, obscuros, estrechos, á cada lado de los cuales se encuentran celdillas igualmente oscuras pequeñas y tan pésimamente acondicionadas que no creo exista hombre que colocado en esta casa, por grande que sea su fuerza moral, no concluya no diré por volverse loco, sino algo más que loco.

La disposición de esta casa es, para presentar serios inconvenientes, aún á las personas encargadas de cuidar á los locos: pues pueden ser agredidos por estos en esos pasadizos estrechos y sin salida; y así sucede, y fuí yo testigo de una escena por demás odiosa: un loco fracturó el antebrazo y maltrató gravemente al guardián que entró en uno de esos pasadizos, y el mismo se hallaba desnudo, acardenalado, y lastimado por la falta de precauciones en la celdilla, cuyos ladrillos de piedra los había sacado este infeliz para dañar con ellos al que se le presentase.

Es lástima que tanto dinero se hubiese votado en ese edificio, al que no le hallo objeto: pues aun para establecimiento de reclusión de delincuentes, lo juzgo del todo inhumano. Creo que no queda sino el sacar á los locos de ese lugar y construír otro edificio apropiado para el caso, y si tal pasara desearía una ley en la que á imitación de la Ordenanza sobre "Ornato y solidez de los edificios," dictada por el Ilustre Concejo Municipal para los que edifican, y que les prohibe hacerlo, mientras no se presente el plano y lo apruebe el Concejo, se exija también para poder construír un Establecimiento de Beneficencia, la aprobación del plano por la Facultad de Medicina, quien sólo lo hará, cuando llene todos los requisitos apropiados á su fin, y las exigencias de la higiene; de otra manera, solo se ven disparates en esta materia, sin que valga para nada el que la beneficencia pública, acumule sumas considerables en favor del infortunio y la miseria, si éstas, confiadas al capricho de cualquiera, se han de malgastar lastimosamente, sin conseguir ningún objeto plausible.

En cuanto al trato que jentes mercenarias daban en otro tiempo á estos desgraciados, es cierto que ha mejorado increiblemente este establecimiento desde luego que está á cargo de personas cuyos actos los guían solo la abnegación que engendra la caridad, y que son las Hermanas de este nombre; y de esperarse es para lo sucesivo, que autoridades más solícitas por el adelanto del país, y con más filantropía para atender las necesidades que aquejan á los desheredados por la naturaleza, concreten su atención á la mejora de estos establecimientos, por mil títulos acreedores á la solicitud y afán de los gobernantes en particular y de la beneficencia pública en general, á fin de que los acogidos en ellos, endulcen su amargura, alivien sus dolores con los consuelos que suele prestar la caridad, cuando se la prodiga cual es y debe ser sin que tengamos que exclamar cual D. Felipe Monlau ¡Lástima que en general, sea la beneficencia ciega y poco ilustrada!

ORFANOTROPIO

En la casa llamada Hospicio, existe un departamento en el que moran ciento ochenta y siete huérfanos que, á decir verdad, son, los que relativamente se hallan mejor acondicionados en ella, ya en sus viviendas, dormitorios y talleres, como en la solicitud y cuidados prestados por las Hermanas de la Caridad.

Sin embargo, este departamento es estrecho, y forma dependencia de una casa en la que se hallan otra clase de desgraciados con los que no debían mezclarse los huérfanos, y luego, estos, no disponen de aquello que la higiene reclama para su edad y condiciones: carecen de huertos amplios y gimnacios que, si necesarios en la educación de la niñez en general, vienen siendo de ineludible necesidad, para niños que nacidos y criados en condiciones desfavorables, tienen como patrimonio la escrófula, el raquitismo algo como marasmo orgánico, de endeblez y consunción que exigen y piden medios apropiados para combatirlos, y los que, no pueden ser otros que, localidades espaciosas en las que sonría la luz y el aire, y no escaseen la alimentación sustanciosa, paseo, recreo y gimnasia, á la vez que, trabajo elegido, adecuado y regulado á la constitución edad, y más condiciones de los niños.

Esta casa en relación á su nombre, Hospicio, (casa para albergue de gente menesterosa) debía solo estar dividida toda, en dos departamentos, para acoger en cada uno de ellos y con total independencia, á los indigentes á quienes, la miseria persigue en los dos extremos de la vida, ancianos y niños huérfanos de 5 á 10 años de edad; y quizá sería aun preciso, asignar toda la casa en beneficio de estos últimos, dotándola de mayores recursos, ya que, el número de estos es incalculable, puesto que, no solo creo huérfano, á quien carece de padre y madre, sino aun aquellos que teniéndolos, no reportan de ello, ningún beneficio, y que, las más veces se hallan en peor condición que un huérfano, por tener padres desnaturalizados, el emporio de vicios, que no aportan á su casa sino hambre, miseria, desnudez, inmoralidad y mal trato, y los infelices nacidos bajo tan desfavorables auspicios, justo es que tengan el amparo de la sociedad, del Gobierno y de la ley; que la beneficencia los acoja, el Gobierno castigue severamente el mal trato dado á los niños, y la ley prohiba la venta que padres descorazonados hacen de sus hijos, bajo el pretexto de darlos para que los eduquen, y los entregan por una pequeña retribución pecuniaria á jentes que, con el título de patrones, se convierten en crueles sayones, de criaturas á quienes exigen servicios imposibles á su edad, y cuya falta la castigan con más severidad que si se tratase de un animal.

Es cierto que para dar un lleno á esta necesidad, se han menester recursos superiores á los que por hoy disponen estos establecimientos; pero no dudo que, el talento y sagacidad de los miembros que componen la Junta Directiva de la sociedad de Beneficencia recientemente creada en esta Capital, y que en la actualidad dirije á satisf-

ción general estos establecimientos, como lo veremos, sabrá allegarse lo necesario, haciendo un llamamiento á la filantropía así de los particulares, como de Comunidades Religiosas, que teniendo más de lo que les es necesario, deben contribuír con algún donativo, para la mejora de estos establecimientos, por todos conceptos acreedores á la caridad de personas que llamándose Cristianas y Religiosas, están en la obligación de dividir, ó al menos compartir su caudal, con el huérfano, el anciano pobre, el indigente enfermo, y tantos otros, cautivos del infortunio y la desgracia.

ASILO DE POBRES

A más de los departamentos que he mencionado existe otro, que acoge 173 ancianos mendigos de ambos sexos, en el que, si relativamente bien tratados, vegetan, como cumple á quien sus años, le colocan en una vida, cuyo cortejo son achaques, sinsabores y miseria; pero si tales son las condiciones de los en él acogidos, fuerza es que la Beneficencia se muestre con éstos, aun más caritativa quizá, que para el niño que, como todo lo que nace, al decir de un escritor: *es cuna de gracias que se conquistan cariño y simpatías, mientras la vejez, lleva en pos de sí, el disgusto anexo á todo lo que envejece, declina y llega á su ocaso.* Por consiguiente, un establecimiento de esta clase, requiere y pide localidades adecuadas á las condiciones en que el infortunio y la vejez, colocan á estos seres, y en los que, procurándoles sosiego, tranquilidad, aire puro, y alimentación sustanciosa, se haga más liviana su situación; en una palabra tócale á la Beneficencia el hacer real para con ellos la humanitaria y sublime frase de un ilustre clínico. *Tapizar de flores el camino de su tumba.*

CASA DE EXPOSITOS

Es sabido que en todo tiempo, y en todo lugar el libertinaje, la prostitución, los deslices consecuencia de falta de educación moral, han conducido á la humanidad á actos que la colocan en un nivel inferior al del animal irracional, ahogando sentimientos que aun en estos imperan, y llevádola sea, ya por la miseria, ó por preocupaciones mal entendidas, á abandonar ó matar en germen el fruto de sus entrañas, sin que para impedirlo hayan valido las leyes penales impuestas para el caso.

Preciso era por tanto, que la beneficencia remediara en algo este mal, salvando de la muerte y acogiendo en su seno á infelices criaturas que con su vida traen su desgracia, y que fundase para ello casas, en las qué se les prodigase los cuidados que su tierna edad los reclama. Estas han existido en todo lugar medianamente civilizado, y en el que imperen sentimientos de humanidad. Quito no las tuvo hasta el año 70 en que las fundó el Sr. Dr. D. Gabriel García Moreno, Presidente de la República, mediante donativos de personas cuya filantropía no es para encomiada, y cuya historia merece por todos conceptos indicarla, manifestando su origen, desarrollo y progreso.

La novilísima y acaudalada matrona, Sra. Dña. Virginia Klinger, concibió el proyecto de fundar una casa de Beneficencia, que, entregada á las Hermanas de la Caridad, sirviese de noviciado de éstas ó de casa para expósitos, y consecuente con su propósito, invirtió la suma de sesenta mil pesos en la compra y reparación del Colegio de San Buenaventura que, perteneciente antes á los Padres de San Francisco y por entonces al Sr. Felipe Cruz, lo hizo suyo la indicada señora por escritura pública, otorgada en 18 de Enero de 1868 ante el Escribano Sr. Mogro.

Llegadas á Quito las Hermanas de la Caridad el año 70, la ocuparon, y el 14 de Junio de 1874, les fue adjudicada en donación hecha por escritura pública ante el Escribano Sr. Francisco Valdez, y entre una de cuyas cláusulas dice la señora Klinger que: "Animada de los más puros sentimientos en favor de la humanidad desgraciada, tiene á bien donar de una manera pura, perfecta, é irrevocable la casa, á las Hermanas de la Caridad, para noviciado y sostenimiento en ella, del establecimiento de expósitos."

El año 1870, fue expuesta la primera niña á la puerta de este Establecimiento, que se lo llamó San Carlos, y la Hermana Visitadora, consultó al Presidente Sr. García Moreno si recogería á esta niña. La respuesta no solo fue afirmativa, sino que aun ofreció el Sr. García Moreno un socorro para que se iniciara cual debía; esta buena y filantrópica obra, con la que se libraba de la muerte á gran número de niños que se les encontraba en las calles, muertos en las acequias, comidos de perros y cerdos; víctimas unos de la pobreza, otros de la depravación, ó del pudor de madres que sin tenerlo, tratan de aparentarlo, valiéndose de un crimen para conseguirlo.

Como el número de expósitos auméntase de manera desmedida, surgió en el Presidente, la idea de una Junta compuesta de Eclesiásticos y Seglares que se encargasen del fomento y desarrollo de tan benéfica obra; pero, tuvo que renunciar á este propósito, y dejó al Gobierno el cargo de todos los gastos inherentes al sostenimiento del Establecimiento.

Luego, como los aposentos de la casa de San Carlos fuesen limitados y poco á propósito para albergar el número de expósitos, que, día á día, iba en incremento, y se desarrollase una epidemia de sarampión que causó una horrible mortandad en los niños allí acogidos; surgió una nueva necesidad, la de una casa de campo vasta y bien ventilada en las afueras de la ciudad para colocar en mejores condiciones higiénicas á tanto niño como por entonces vivían solo merced á los cuidados que la Beneficencia les prestaba.

Esta necesidad, no habría pasado de ser conocida, si la Providencia siempre solícita para el desgraciado, no hubiera dado á estas infelices criaturas un segundo San Vicente de Paúl, el Reverendo Padre Juan Claverie, Superior de las Hermanas de la Caridad, quien con la solicitud que enjendra la caridad, con el afán propio de un Sacerdote de sus prendas, hizo un llamamiento á la caridad pública, la que luego correspondió á su deseo; pues el Sr. Dr. D. Camilo Ponce, ilustre jurisconsulto y persona por mil títulos distinguida de esta Capital, y la caritativa Sra. Dña. Virginia Klinger y Sra. Mercedes Villacís v. de Guarderas, le entregaron, el primero, la suma de cuatro mil pesos; y las segundas, quinientos. Con este capital, compró el Padre Claverie, la quinta que hoy lleva el nombre de San Vicente, cuyos terrenos incultos y faltos de agua, eran improductivos; pero que luego el Padre los cambió en fértiles y lucrativos, mediante un cultivo inteligente, la apertura de posos que por medio de poderosas bombas movidas por caballos, dan agua en abundancia; la plantación de tres mil eucaliptus de hortalizas y flores.

Merced, á este producto, unido á cantidades recogidas de la caridad privada por las Hermanas, se edificó en el espacio de tres años la casa de San Vicente, la que provista de varias oficinas, carpintería, zapatería, sastrería, encuadernación y panadería con sus respectivos maestros, albergó á los niños varones más grandes de San Carlos.

(Continuará).

TEORIA de las FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO

INGENIERO CIVIL Y PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

LIBRO I

DEL LÍMITE Y PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES CON RELACIÓN Á ÉL

Continuación de la página 210, número 122

V.—*El límite de una raíz con cantidad radical é índice variables*, es igual á otra raíz que tiene por cantidad radical é índice respectivamente, los límites de los primeros.

Debe ser

$$\lim.\left[\sqrt[f(x)]{f_1(x)}\right]=\sqrt[\lim.f[x]]{\lim.f_1[x]}$$

Demos".—Por el teorema precedente será

$$\frac{f_1[x]}{\sqrt{f(x)}}=(f[x])^{\frac{1}{f_1[x]}};$$

luego

$$\lim.\left[\frac{f_1[x]}{\sqrt{f[x]}}\right]=\lim.f(x)^{\frac{1}{\lim.f_1[x]}}$$

$$=\frac{\lim.f_1(x)}{\sqrt{\lim.f(x)}}.$$

L. Q. D. D.

Nota.—Los teoremas 1º y 2º valen solamente cuando las funciones que se suman ó multiplican son en número finito; si este número fuera infinito, no valdrían. En efecto, una cantidad constante a puede dividirse en un número ω de partes, cada una de las cuales tiene por valor $\frac{a}{\omega}$; con lo cual el número de partes puede ser infinitamente grande, y cada una de ellas infinitamente pequeñas; luego, por grande que sea el número de partes y por pequeñas que sean éstas, se verificará

$$\lim.\Sigma\frac{a}{\omega}=a; \qquad (k)$$

pero si $\lim.\Sigma\frac{a}{\omega}$ fuera igual á la suma de los límites de cada una de las partes, siendo

$$\lim.\frac{a}{\omega}=0,$$

resultaría

$$\text{lím.} \Sigma \frac{a}{\omega} = 0, \quad \text{ó} \quad 0 \times \infty ;$$

y nada se sabría acerca del valor de la expresión [k].

Lo mismo vale para la expresión

$$\left[1 + \frac{1}{\omega}\right]^{\omega},$$

donde el factor $\left[1 + \frac{1}{\omega}\right]$ debe multiplicarse infinitas veces consigo mismo. Si pues, el límite de $\left[1 + \frac{1}{\omega}\right]^{\omega}$, fuese igual al producto de los límites de los factores, la expresión tendría por valor 1 ó 1^{∞}, supuesto que

$$\text{lím.} \frac{1}{\omega} = 0;$$

y así no se sabría que

$$\text{lím.} \left[1 + \frac{1}{\omega}\right]^{\omega} = 2{\cdot}718\ 281\ 828\ 459\ 045 \ldots,$$

como se probará á poco.

V

LIMITES FUNDAMENTALES DE ALGUNAS FUNCIONES

41. Función entre funciones.—Estos límites se fundan en el siguiente

Lema.—*Si una cantidad variable se encuentra constantemente entre otras dos que tienden á un mismo límite,*

también aquélla se acercará á este límite.

Si pues,

$$f[x]>f_1[x]>f_2(x); \qquad (a)$$

y se verifica

$$\text{lím.}f[x]=\text{lím.}f_2[x]=A;$$

deberá ser

$$\text{lím.}f_1(x)=A.$$

Nota.—Por la condición expuesta, estando $f_1(x)$ entre $f[x]$ y $f_2[x]$, será mayor que la úna y menor que la ótra en magnitudes variables descrecientes y de signo contrario, que desaparecerán con el grado de la aproximación: si tales magnitudes variables decrecientes, ó diferencias, son, por ejemplo, α y β, podemos escribir

$$f_1(x)=f[x]-\alpha=f_2[x]+\beta, \qquad [b]$$

que es una condición idéntica á la [a]; porque se tiene, evidentemente,

$$f[x]>f_1[x],\ f_1(x)>f_2[x];$$

esto es,

$$f[x]>f_1[x]>f_2(x).$$

Demos^{n}.—1ª Se sigue inmediatamente de lo expuesto en la nota que precede, que acercándose $f(x)$, $f_2[x]$ al *lím. A*, decrecen hasta desaparecer todos los valores en que difieren de A tales funciones, hallándose antes del límite [nº 35, *lema*]; luego, en el límite se verificará

$$\text{lím.}\alpha=\text{lím.}\beta=0;$$

y así, por [b],

$$\text{lím.}f_1(x)=\text{lím.}f(x)=\text{lím.}f_2(x)=A.$$

L. Q. D. D.

2ª Según la idea del límite, $f(x)$ y $f_2(x)$ más y más se acercan al valor A; luego más y más se aproximan entre sí; por tanto, hallándose $f_1(x)$ constantemente entre las dos, éstas más y más se aproximan á $f_1(x)$; ó, lo que es lo mismo, $f_1(x)$ más y más se acerca al valor común de ellas, que es A. Luego

$$\text{lím.}f_1(x)=A.$$

42. La base de los logaritmos naturales.—La serie

$$1+\frac{1}{1}+\frac{1}{1\times 2}+\frac{1}{1\times 2\times 3}+\ldots+\frac{1}{1\times 2\times 3\ldots n}+\ldots \quad (c)$$

es de grande uso en la análisis, y su límite se designa por el número

$$e=2{\cdot}718\ 281\ 828\ 459\ 045\ldots$$

base del sistema de logaritmos neperianos ó naturales; pero este número es también el límite de una expresión muy importante que ahora nos proponemos estudiar valiéndonos del siguiente

Teor.—*El límite de la potencia de una fracción, cuyo denominador es susceptible de aumento indefinido, y el numerador siempre mayor en una unidad, teniendo la fracción por exponente un valor igual al denominador,* es la base del sistema neperiano.

Decimos que debe ser

$$\lim.\left(\frac{1+\omega}{\omega}\right)^{\omega}=\lim.\left(1+\frac{1}{\omega}\right)^{\omega}=e=2{\cdot}718\ 281\ 828\ 459\ 045$$

$$=1+\frac{1}{1}+\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{1\times2\times3}+\frac{1}{1\times2\times3\times4}+\ldots\ldots+\frac{1}{1\times2\times3\ldots n}.$$

Demostración.—Distinguiremos varios casos, según sea ω un número *positivo* ó *negativo*, *entero o fraccionario*.

Caso 1º—Sea ω *positivo* y *entero*, y pongamos $\omega=m$: tendremos

$$\left(1+\frac{1}{\omega}\right)^{\omega}=\left(1+\frac{1}{m}\right)^{m},$$

expresión que recibe la forma indeterminada 1^{∞} cuando $m=\infty$ (nº 38, 6º). Si desarrollamos $\left(1+\frac{1}{m}\right)^{m}$ aplicando el binomio de Newton, tendremos

$$\left(1+\frac{1}{m}\right)^{m}=1+\frac{m}{1}\left(\frac{1}{m}\right)+\frac{m(m-1)}{1\times2}\left(\frac{1}{m}\right)^{2}+\frac{m(m-1)(m-2)}{1\times2\times3}$$

$$\left(\frac{1}{m}\right)^{3}+\ldots.+\frac{m(m-1)(m-2)\ldots.[m-(n-1)]}{1\times2\times3\times4\ldots.\times n}\left(\frac{1}{m}\right)^{n}$$

$$=1+\frac{1}{1}+\frac{1\left(1-\frac{1}{m}\right)}{1\times2}+\frac{1\left[1-\frac{1}{m}\right]\left[1-\frac{2}{m}\right]}{1\times2\times3}+\ldots.$$

$$+\frac{1\left[1-\frac{1}{m}\right]\left[1-\frac{2}{m}\right]\ldots.\left[1-\frac{n-1}{m}\right]}{1\times2\times3\times4\ldots.\times n}, \qquad (d)$$

como los denominadores de estos quebrados son cantidades constantes, los valores de ellos dependen de los numeradores, que se forman de varias diferencias, cuyos

sustraendos disminuyen á medida que m aumenta; luego cada término que ocupe un lugar invariable, crecerá con el indefinido aumento de m; y como el número total de términos crece también, la expresión [d], cuya forma es

$$\left[1+\frac{1}{m}\right]^m = 2+\frac{1\left[1-\frac{1}{m}\right]}{1\times 2}+\frac{1\left[1-\frac{1}{m}\right]\left[1-\frac{2}{m}\right]}{1\times 2\times 3}+\ldots.$$

$$+\frac{1\left[1-\frac{1}{m}\right]\left[1-\frac{2}{m}\right]\ldots.\left[1-\frac{n-1}{m}\right]}{1\times 2\times 3\times 4\ldots.\times n}, \qquad [e]$$

da, para la fracción $\left[1+\frac{1}{m}\right]^m$, el valor

$$\left[1+\frac{1}{m}\right]^m > 2$$

aunque m tienda al infinito,

Si término á término comparamos el segundo miembro de [e] con la serie [c], resultará, prescindiendo de los dos primeros, cuya suma es 2,

$$\frac{1\left[1-\frac{1}{m}\right]}{1\times 2}+\frac{1\left[1-\frac{2}{m}\right]}{1\times 2\times 3}+\ldots.+\frac{1\left[1-\frac{1}{m}\right]\left(1-\frac{2}{m}\right)\left(1-\frac{n-1}{m}\right)}{1\times 2\times 3\times 4\ldots.\times n}$$

$$<\frac{1}{1\times 2}+\frac{1}{1\times 2\times 3}+\ldots.+\frac{1}{1\times 2\times 3\ldots..n}; \qquad [f]$$

porque teniendo los términos de (e) denominadores iguales á los de (c), los numeradores de éstos son respectivamente mayores que los de (e); mas el numerador del

término general de [e] se aproxima indefinidamente á 1 cuando m tiende al infinito; luego en esta suposición, el indicado término general de [e] se aproxima indefinidamente al de [c], y así la diferencia entre los dos puede ser menor que toda cantidad asignable. El raciocinio expuesto vale, por lo mismo, para cada uno de los términos de [e] cuando se los compara con los de [c]; luego todo el primer miembro de la desigualdad [f] se acerca indefinidamente al segundo de la misma; y puede así la diferencia llegar á ser menor que toda cantidad determinada, muy pequeña. Pero el segundo miembro de esta desigualdad es menor que 1; luego lo será el primero, que, con el valor 2, da el de la expresión $\left(1+\frac{1}{m}\right)^m$: se tiene pues,

$$\left(1+\frac{1}{m}\right)^m \gtrless 2 : 3$$

quiere decir que $\left(1+\frac{1}{m}\right)^m$ es un número cuyo valor está entre 2 y 3, creciendo hasta un término ó número determinado, sin salir del límite que señalan 2 y 3, y sin recibir valores en ondulación, como se ve por la continuidad con que dismiuuyen los términos de [c] ó [e]. Se deduce pues, que en el límite $\left(1+\frac{1}{m}\right)^m$ difiere del valor de [c] en una cantidad menor que toda ótra determinada por pequeña que sea; ó, lo que es lo mismo, se verifica

$$\text{lím.}\left(1+\frac{1}{m}\right)^m = \text{lím.}\left(1+\frac{1}{\omega}\right)^{\omega} = e = 2{\cdot}718\ 281\ 828\ 459\ 045\cdots$$

Q. D. L. 1º

(Continuará)

TRATADO

DE

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

POR EL MISMO PROFESOR

Continuación de la página 218, número 122

PROBLEMA. *Determinar las trazas de una recta dada por sus proyecciones.*

RESOLUCIÓN. El punto donde la recta toque en uno de los planos de proyección, tendrá la proyección de igual nombre en el mismo punto (nº 32, III); y como la proyección sobre un plano de una línea cualquiera es el lugar geométrico de las proyecciones de todos sus puntos (nº 36), se hallará además, esa proyección, en la proyección de la línea situada en el plano que se considera; y por lo recordado [nº 32, III], el punto tendrá la proyección de nombre contrario en la línea de tierra; pero esta proyección, por igual motivo, estará también en la proyección de la recta situada en el otro plano; luego será el punto común ó el en que se corten la segunda proyección de la recta y la línea de tierra, determinando las dos proyecciones del punto una línea perpendicular á la última (nº 28, Teor.) Por lo expuesto las trazas de una recta dada, se fijan en virtud de la siguiente

REGLA. *Prolónguese si es necesario una de las proyecciones hasta cortar la línea de tierra, y en este punto levántese una perpendicular á la misma línea, que encuentre con la proyección de nombre contrario, prolongada si es menester: el punto de encuentro es la traza del nombre de esta proyección.*

Se ve así en la figura 15, II, que la perpendicular á la LT mediante la a'b', da la traza horizontal *h–h'*, ó del nombre de la *ab*; y, por medio de ésta, la perpendicular á la misma LT, la traza vertical *v–v'* ó del nombre de la *a'b'*: por suponerse pues, el segmento HV de la recta situado en el diedro principal, la parte de línea á la izquierda de *h–h'*, se la ha dibujado, de conformidad con lo establecido en la *Notación*, mediante puntos; pues que esa parte, atravesando el plano horizontal en *h–h'*, se hace invisible en el diedro cuarto; lo mismo vale para el segmento del segundo diedro desde *v–v'* á la derecha; pero las proyecciones del segmento HV que es visible, se han representado de línea llena ó trazo continuo.

45. **DIFERENTES POSICIONES DE UNA RECTA DEL ESPACIO.**—Puede tener respecto de los planos de proyección en perspectiva, las posiciones que se indican en el siguiente

CUADRO

				Número de posiciones
Generales	Oblicua á los planos de proyección y á la línea de tierra,	no cortándola,		4
		cortándola	de cualquier modo,	2
			en los planos bisect.	2 — 4
Particulares	Paralela	al plano horizontal y oblicua al vertical	encima del horizontal,	1
			en el horizontal	1
			debajo del horizontal	1 — 3
		al plano vertical y oblicua al horizontal	delante del vertical,	1
			en el vertical	1
			detrás del vertical	1 — 3
		á la línea de tierra	generales	4
			en los planos bisectores	4
			en las cuatro regiones de los planos de proyección	4
			en la línea de tierra	1 — 13
	Perpendicular	al plano horizontal	delante del vertical,	1
			en el vertical	1
			detrás del vertical	1 — 3
		al plano vertical	encima del horizontal,	1
			en el horizontal	1
			debajo del horizontal	1 — 3
		á la línea de tierra, sin cortarla	oblicua á los planos bisectores	4
			perpendiculares á éstos	4 — 8
		á la línea de tierra, cortándola	de cualquier modo	2
			en los planos bisectores	2 — 4
				45
		Total de las posiciones diferentes		

46. **POSICION EN DESCRIPTIVA DE LAS PROYECCIONES DE UNA RECTA.**—Como en el caso del punto [nº 32], principiaremos con

I Las posiciones generales. *A) Oblicua á los planos de proyección y á la línea de tierra:* 1º, *sin cortarla.* Se manifiesta una de las posiciones de esta clase en la figura 15, I: los planos proyectantes, ya respecto del horizontal, ya respecto del vertical, forman un diedro cualquiera con el otro plano de proyección; de aquí es que el ángulo rectilíneo correspondiente [nº 26, nota á la Consecuencia 2ª], formado por la intersección del diedro con el horizontal en el primer caso, ó con el vertical en el segundo, y cuyos lados son la línea de tierra y una de las proyecciones de la recta, tenga un valor cualquiera, obtuso ó agudo. En otros términos: *las indicadas proyecciones tienen en este supuesto una dirección oblicua á la línea de tierra sin cortarse en ningún punto de ella;* pues que por no hacerlo esta línea y la recta del espacio, los cuatro planos, á saber, los dos proyectantes y los dos de proyección, no pueden tener ningún punto común.

Como de conformidad con lo dicho en el nº 45, el segmento HV comprendido entre las trazas puede hallarse en el diedro 1º, 2º, 3º y 4º, resultan las cuatro posiciones indicadas en la figura 16: el dibujo 2º resulta, porque la recta, atravesando de izquierda á derecha la parte superior del plano vertical, se hace visible en el diedro $\hat{A}S$; y el 4º, porque atravesando en el mismo sentido la parte anterior del horizontal, se hace igualmente visible en ese diedro.

2º, *cortándola.* Vale para el actual lo dicho en el caso anterior, respecto de los ángulos diedros que forma cada uno de los planos proyectantes con uno de los de proyección; como sobre el mayor ó menor valor, agudo ú obtuso, del ángulo rectilíneo determinado por la intersección del diedro con el otro plano de proyección; por lo que *las proyecciones de la recta tienen una dirección oblicua á la línea de tierra,* **cortándola en un mismo punto.** Lo último porque, en virtud de cortarse la recta del espacio y la línea de tierra, el punto de encuentro ó común, lo sera también de los planos proyectantes: de aquí que el plano horizontal de proyección, pasando por la línea de tierra, pase por ese punto; y así, que *pase por el mismo.*

la intersección de este plano con el proyectante respecto de la proyección horizontal de la recta ó sea esta proyección; y por igual causa, que *pase también por el punto indicado la proyección vertical de la recta.*

En tal supuesto, la recta se dirige del diedro primero al tercero, y, del segundo al cuarto; por lo que las proyecciones en descriptiva serán como las representa la figura 17: en el dibujo 1º, que corresponde á lo primero, las partes punteadas, prolongaciones de las llenas, *se hallan, como éstas,* en cada diedro, á distinto lado de la línea de tierra, formando ángulos agudos ú obtusos con la misma; en el 2º, que corresponde á lo segundo, las proyecciones, totalmente dibujadas de puntos, se hallan, en cada diedro, al mismo lado de la línea de tierra.

B). Cortándola, pero oblicuamente, en los planos bisectores. Se determinan las posiciones en virtud del siguiente

LEMA. *Las proyecciones de una recta situada en el plano bisector de uno de los diedros, pero que corta oblicuamente la línea de tierra,* **hacen con ésta ángulos iguales.**

Si LTD [fig. 18] es el plano bisector del diedro XLTY, plano en el cual está la recta AB que corta oblicuamente en B la línea de tierra LT, siendo aB, a'B las proyecciones de la recta; tiene de verificarse

$$\sphericalangle a_o Ba = a_o Ba'$$

Demostración. Pues, por lo visto en el *Lema* del nº 32, II, un punto situado en el plano bisector de un ángulo diedro, equidista de sus caras: así, que todos los puntos de la línea AB equidisten de XLT, YLT, equidistancias que, como se sabe, se miden por las perpendiculares bajadas de esos puntos á estas caras; y así que los pies de ellas, cuyos lugares geométricos son las aB, a'B, sean las proyecciones de la recta AB; luego por ser triángulos rectángulos que tienen la hipotenusa común y un cateto igual por el mismo Lema, es

$$\triangle ABa \cong ABa', \text{ ó } Ba = Ba';$$

y también, por tener tres lados respectivamente iguales, resulta

$$\triangle Ba_0a \cong Ba_0a'; \text{ luego } \sphericalangle a_0Ba = a_0Ba'.$$

L. Q. D. D.

Esto supuesto, y considerando la figura 18 en rebatimiento, vale para la representación de las proyecciones de la recta AB todo lo dicho en el caso A), 2º; esto es: *una recta situada en los planos bisectores y que, cortando oblicuamente la línea de tierra, se dirige del diedro 1º al 3º, tiene las proyecciones á distinto lado de esta línea, y forman con ella ángulos iguales; pero si la dirección es del diedro 2º al 4º, ó viceversa, dichas proyecciones, por la igualdad de los ángulos indicados, se confundirán en una sola.*

Tales posiciones son las que se representan en la figura 19: el dibujo primero lo es de la recta que va del diedro 1º al 3º: las partes llenas se refieren al segmento visible, por hallarse en aquél; y las punteadas, al invisible, por estar situado en éste. El dibujo 2º lo es de la recta dirigida del diedro 2º al 4º ó viceversa, pero invisiblemente.

II **Posiciones particulares.** *A) Paralela á uno de los planos de proyección:* 1º, *al horizontal, pero oblicua al vertical.* Como la distancia ó altura de un punto sobre el plano horizontal es igual á la distancia que hay de la proyección vertical á la línea de tierra (nº 26, Consc. 3ª); por ser la recta paralela á ese plano, todos los puntos de ella tendrán sobre él la misma altura; luego todos los puntos de la proyección vertical de la recta distarán igualmente de dicha línea: quiere decir que *la proyección vertical es paralela á la línea de tierra.* Pero, como el diedro formado entre el plano proyectante respecto del horizontal y el vertical de proyección, tiene un valor cualquiera, el rectilíneo correspondiente, producido por la intersección del plano horizontal, cuyos lados son la proyección horizontal y la línea de tierra, tendrá también un valor cualquiera; en otros términos: *la proyección horizontal es oblicua á la línea de tierra.*

Por lo visto en el cuadro, la recta del espacio puede tener tres posiciones, que son: encima del plano horizontal, en este plano y debajo del mismo; de aquí que sólo cambie en los tres casos, como lo manifiesta la figura 20, la posición de la proyección vertical, qne estará encima de la línea de tierra en el prjmero, como lo indica el dibujo 1º; en esta línea, en el segundo, como lo indica el dibujo 2º; y por debajo de la misma en el tercero, como indica el dibujo 3º En el segundo caso, para significar que la proyección se encuentra en la línea de tierra, se ponen unos pequeños trazos á corta distancia sobre dicha línea; y en el tercero, las proyecciones se dibujan de puntos, por hacerse invisible la recta del espacio.

2º *Paralela al vertical pero oblicua al horizontal.* Con sólo cambiar *horizontal, plano horizontal* con *vertical, plano vertical,* el razonamiento precedente manifiesta que *la proyección horizontal es paralela á la línea de tierra; y la vertical, oblicua á la misma.*

Los dibujos 1º, 2º y 3º de la figura 21 se refieren á los tres casos que pueden ocurrir, según que la recta se halle delante del plano vertical, en este plano y detrás del mismo: en el primero la proyección horizontal estará debajo de la línea de tierra; en esta línea, en el segundo; y encima de la misma, en el tercero; todo de una manera análoga á lo explicado respecto de la figura 20.

RESUMEN Lo dicho en los dos casos precedentes puede expresarse diciendo: que *si una recta es solamente paralela á uno de los planos de proyección, la proyeción de nombre contrario resulta paralela á la línea de tierra: y la del mismo nombre, oblicua.*

B) Paralela á la línea de tierra.. Este caso, como aparece del cuadro, se subdivide en los siguientes:

1º *Posiciones generales.* Razonamos entonces de la siguiente manera: como se sabe, que "Si una recta es paralela á ótra situada en un plano fuera de aquélla, es también esa recta paralela á este plano;" en el caso que estudiamos, la recta del espacio tiene de ser, á un tiempo, paralela á los planos horizontal y vertical de proyección, por serlo á la línea de tierra situada al mismo tiempo en estos planos; y como se sabe igualmente, que "Si

por una recta paralela á un plano se traza ótro secante, la intersección de los dos es paralela á dicha recta;" resulta, que las intersecciones de los planos proyectantes de la recta del espacio, con los planos de proyección, ó sean las proyecciones de la recta, son paralelas á ésta; luego *son dichas proyecciones paralelas á la línea de tierra.*

En esta virtud, como se ha hecho en los dibujos de la figura 22, quedarán representadas las proyecciones con sólo trazar dos rectas paralelas á la línea de tierra: *si la recta se halla en el diedro* 1º *ó en el* 3º *estarán las proyecciones a distinto lado de la línea de tierra: la horizontal por debajo y la vertical por encima si se trata de aquél; pero inversamente si se trata de éste; mas, si está en el diedro* 2º *ó en el* 4º *se encontrarán las proyecciones al mismo lado de la línea de tierra: ambas por encima respecto de aquel, ó por debajo réepecto de éste.* Lo dicho se ve en los dibujos 1º y 3º en el primer caso, 2º y 4º en el segundo.

2º *Posiciones de los planos bisectores.* En este supuesto, por ser la recta paralela á la línea de tierra, se verifica lo demostrado en el caso precedente; pero como la recta se halla también en los planos bisectores, de conformidad con el Lema del nº 32, II, las proyecciones equidistarán de la línea de tierra. Por tanto, *si se halla en el diedro* 1º *ó* 3º *estarán las proyecciones á distinto lado de dicha línea, pero á igual distancia de la misma: la horizontal por debajo y la vertical por encima, si se trata de aquél; pero inversamente si se trata éste; y si se halla en el diedro* 2º *ó en el* 4º, *las proyecciones se confundirán en una sola por encima de la línea de tierra considerado aquél, ó por debajo respecto de éste.* Lo dicho se ve en los dibujos 1º y 3º, 2º y 4º de la figura 23.

3º *Posiciones en los planos de proyección.* Si además de ser la recta paralela á la línea de tierra se encuentra en uno de los planos de proyección, por no distar nada del plano donde está, *será ella misma su proyección de igual nombre en este plano;* y como la distancia ó separación de una recta respecto de un plano á que es paralela, se mide por la distancia de su proyección de nom-

bre contrario á la línea de tierra, *tal proyección se hallará en está línea.* Según que la recta se encuentre en la región anterior del plano horizontal, ó en la superior del vertical, ó en la posterior de aquél, ó, en fin, en la inferior de éste, resultan los dibujos 1º, 2º, 3º y 4º respectivamente, de la figura 24.

4º *Posición en la línea de tierra.* Por cuanto la recta se halla en la intersección de los dos planos de proyección, estará en el horizontal y vertical á un tiempo: como se encuentra en el horizontal, la proyección vertical, por lo visto en el caso anterior, se hallará en la línea de tierra; y por encontrarse la recta en el plano vertical, la proyección horizontal se hallará en la misma línea. En ótros términos: *si la recta del espacio se encuentra en la línea de tierra, en la misma, confundidas en una ó coincidiendo, se hallarán sus proyecciones.* Esto se significa en la figura 25 con dos pequeños trazos por encima y debajo de la línea de tierra, y en los extremos de las proyecciones, suponiendo finita la recta.

C). Perpendicular al plano horizontal. En este supuesto, *la proyección del mismo nombre ó sobre este plano será un punto: el de intersección de la recta y el plano horizontal* (nº 38, Excep. 1ª); y como el plano proyectante respecto del vertical, á más de ser perpendicular á éste, lo es al horizontal de proyección, por serlo, según lo dicho, la recta por donde pasa, cortándose pues, el proyectante y el vertical, perpendicularmente al horizontal, la intersección será perpendicular al mismo; y por esto, á toda recta que, como lo línea de tierra, pase por el pie de aquélla, en este plano. En otros términos: *la proyeccción vertical de la recta es ótra perpendicular á la línea de tierra.*

Como, por lo visto en el cuadro, la recta puede tener tres posiciones: el dibujo 1º de la figura 26 lo es para cuando está delante del plano vertical: la proyección horizontal *ab* se encuentra en la prolongación de la vertical *a'b'* por debajo de la línea de tierra; el dibujo 2º, para cuando está en el plano vertical: la proyección horizontal *ab* es el pie de la *a'b'* en dicha línea; finalmente, el dibujo 3º, para cuando está por detrás del plano verti-

cal: *ab*, por encima de la línea de tierra, coincide con un punto de la proyección vertical *a'b'*.

D). Perpendicular al plano vertical. Vale todo lo dicho en el caso precedente cambiando las palabras *horizontal, plano horizontal* con *vertical, plano vertical* y viceversa. De lo que se infiere: *en tal posición, la proyección vertical ó del mismo nombre será un punto, el de intersección de la recta y el plano vertical; y la proyección horizontal, una recta perpendicular á la línea de tierra.*

Como la recta del espacio puede tener tres posiciones, el dibujo 1º de la figura 27 corresponde á lo primero, á saber: cuando está encima del plano horizontal, en cuyo caso la proyección vertical a'b' se encuentra encima de la línea de tierra, y en la prolongación de la horizontal ab; el dibujo 2º, cuando está la recta en el plano horizontal: la proyección vertical a'b' es el pie de la ab en la línea de tierra; finalmente, el dibujo 3º, cuando se halla la recta debajo del horizontal: a'b', debajo de la línea de tierra, coincide con un punto de la proyección horizontal ab.

E). Perpendicular á la línea de tierra. Este caso se subdivide en los siguientes:

1º: *sin cortarla.* Razonamos entonces de la siguiente manera: si por un punto de la recta del espacio se traza una perpendicular á la la línea de tierra; y por el punto de intersección, una paralela á aquélla, las líneas, perpendicular y paralela, determinan un plano perpendicular á la de tierra; luego este plano, en el que se halla totalmente la línea del espacio (nº 35, nota 2ª), será también perpendicular á los dos de proyección; y contiene así los dos proyectantes de la recta del espacio, respecto de cada uno de aquéllos. Luego: *los planos proyectantes de la recta, ya respecto del horizontal de proyección, ya del vertical, determinan ó son, mejor dicho, un solo plano perpendicular á la línea de tierra;* y así que las intersecciones de este plano con los de proyección, ó *las proyecciones horizontal y vertical de la recta del espacio, sean pendiculares á la línea de tierra, cortándola en un mismo punto.*

El caso presente es una excepción de la regla dada

en el nº 44, sobre la determinación de las trazas de una recta; por lo cual, mientras no se expliquen los métodos para fijarlas (n.ºs 80 y 87), cuando, como ahora, son las proyecciones perpendiculares á la línea de tierra, supondremos que se conocen dos puntos de dicha recta, prefiriendo, como tales, las trazas *h–h'*, *v–v'* (fig. 28); y como que la recta aludida, según lo indicado en el *cuadro de posiciones* (nº 45), puede tenerla cualquiera respecto de los planos bisectores de los diedros, ó ser perpendicular á éstos planos, resulta que

a): *si tiene una posición cualquiera*, las trazas mencionadas distarán desigualmente de la línea de tierra; y las cuatro posiciones que corresponden á la recta se manifiestan: en los dibujos 1º y 3º de la figura citada, si el segmento limitado por las trazas se encuentra en el diedro primero ó tercero: las proyecciones se hallan á distinto lado de la línea de tierra formando, como ya se ha dicho, una sola recta perpendicular á la misma línea: por debajo la horizontal y por encima la vertical en aquél; pero á la inversa en éste. Los dibujos 2º y 4º lo son si el aludido segmento se encuentra en el diedro segundo ó cuarto: las dos proyecciones se confunden en una recta situada á un solo lado de la línea de tierra: por encima si está en aquél; y por debajo si se halla en éste.

Nota. Si se considera el segmento en el diedro segundo, la recta, desde *v–v'* [dib. 2º], es visible en el primero: de aquí las partes llenas que se ven en las respectivas proyecciones; lo mismo que desde *h–h'*, en el diedro cuarto [dib. 4º].

b): *si es perpendicular al plano bisector de un diedro cualquiera.* Entonces resultará también, que *las trazas de la recta* equidistan de la linea de tierra. Pues que el plano determinado por la recta, perpendicularmente á la línea de tierra, produce intersecciones en el bisector y los de proyección que, con los segmentos de la misma recta, á partir del bisector, forman dos triángulos rectánhulos congruenees, porque tienen respectivamente iguales un cateto y un ángulo adyacente agudo: de aquí que sean iguales las hipotenusas ó proyecciones de la recta; y, por lo mismo, que *equidisten las trazas.*

Como en todo lo demás se verifica lo dicho en el caso *a* precedente, resulta en descriptiva, que los dibujos 1º y 3º de la figura 29 se refieren á la recta, si el segmento limitado por las trazas se encuentra en el diedro primero: *tales trazas ó h–h', v–v', formando las proyecciones una sola recta á uno y otro lado de la línea de tierra, equidistan de ella: por debajo la horizontal y por encima la vertical en aquél; pero á la inversa en éste.* Los dibujos 2º y 4º, si el segmento aludido se encuentra en el diedro segundo ó cuarto: *las trazas h–h', v–v', confundiéndose las proyecciones en una recta al mismo lado de la línea de tierra, coinciden en un punto: por encima si está en aquél; y por debajo si se halla en éste.*

2º: *cortándola.* Razonamos entonces de la siguiente manera: si por el punto donde la recta corta perpendicularmente la línea de tierra, se dirige otra perpendicular también á esta línea, las dos perpendiculares definen un plano perpendicular á la misma; luego este plano, en el que se halla totalmente la primera recta, será por eso perpendicular á los dos de proyección; y contiene así los dos proyectantes de dicha recta, relativamente á cada uno de aquéllos. Luego, *los planos proyectantes de la recta, ya con relación al horizontal de proyección, ya relativamente al vertical, determinan ó son, mejor dicho, un solo plano perpendicular á la línea de tierra;* y así, que las intersecciones de este plano con los de proyección ó *las proyecciones horizontal y vertical de la recta del espacio, sean perpendicnlares á la la línea de tierra, cortándola en un mismo punto.*

En el caso presente, al contrario de todos los estudiados hasta aquí, quedan de hecho determinadas las trazas de la recta; pues que están confundidas las dos en el punto donde la recta corta la línea de tierra, punto por el que pasan las proyecciones de la recta considerada. Si á más de este punto, se determina ótro *a–a'* de la recta; como puede estar situada, según lo indicado en el *cuadro* (nº 45), fuera de los planos bisectores de los diedros ó en estos planos, resulta que

(Continuará).

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....$5^h24^m40^s$
Latitud Sur.....$0°13'$
Altitud sobre el nivel del mar..2.850^m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de **DICIEMBRE** de **1902**

(*F.* Gonnessiat, Director).

Se presenta este mes con los caracteres del invierno; apenas se dejó sentir en los cuatro últimos días, la mejoría acostumbrada del "veranillo del Niño."

La nebulosidad fué la misma que en el mes anterior, y el sol no se desprendió más que la mitad del tiempo de su presencia sobre el horizonte. Sin embargo se nota un ligero aumento en el grado actinométrico.

Contamos 20 días de lluvia ó llovizna, con 122^{mm} de agua; en 14 días se dejó oír el trueno, y la tempestad del 20 se acompañó de granizo. El Atacazo tuvo su cima nevada el 5 y el 15.

A 60^{mm} solamente asciende el total del agua evaporada; la humedad relativa media se queda, como en noviembre, en 77 por ciento, y la humedad absoluta en $8^g,2$ por metro cúbico. Es de notar que la humedad relativa alcance su mínimum á la 1 de la tarde y su máximum á las 3 de la mañana, mientras la cantidad absoluta de vapor pasa por su mínimum á la salida del sol y por su máximum á las 9 de la noche.

La temperatura media del mes tiene su valor normal, pero fué generalmente deficiente en la primera quincena. Los extremos son $22°,8$ el 31 y $4°,7$ el 20; el 18, el termómetro no pasó de $17°,8$. La mínima de radiación nocturna osciló entre $2°,2$ y $8°,6$.

Al interior del suelo, la temperatura varió, á $0^m,60$ de profundidad, entre 17,4 y 18,4; á $1^m,20$, bajó de $0°,30$ antes del 9 y después se mantuvo cerca de $19°,0$, con una media mensual de $19°,1$.

Viento bastante débil: el mayor valor del promedio diurno queda inferior á 9^{km} por hora; repartición igual entre las dos direcciones opuestas del valle.

En la altura barométrica, se hace notable la depresión que persistió desde el 17; el promedio del mes es inferior de 1^{mm} al valor normal.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			*céspea*	*Actinómetro en el vacío* [2]		*del suelo* [3] *á la profd. de*	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	**548,3**	11,5	20,2	6,8	4,6	35,6	6,5	16,6	17,7
2	7,7	12,1	19,9	7,1	5,7	28,2	4,4	16,4	17,6
3	7,6	12,3	20,8	6,0	3,5	31,6	5,2	16,6	17,5
4	7,4	12,3	20,5	7,8	5,6	31,2	5,0	16,6	17,5
5	7,7	11,2	18,9	7,7	5,7	28,4	5,0	16,2	17,4
6	7,7	11,8	19,4	9,0	7,9	31,9	5,5	16,7	17,4
7	7,4	11,9	19,9	8,1	6,3	26,0	3,9	17,1	17,5
8	7,2	12,6	20,6	7,9	5,4	27,8	4,4	17,1	17,5
9	7,3	12,7	21,2	5,9	3,8	36,1	6,5	17,2	17,5
10	7,1	13,2	20,7	8,7	6,2	32,2	5,6	17,5	17,6
11	6,7	12,5	20,3	7,5	4,1	38,4	**7,2**	17,6	17,6
12	7,1	12,4	21,6	6,2	3,1	37,1	6,6	17,5	17,7
13	7,2	12,6	22,0	4,8	2,8	36,6	6,3	17,8	17,7
14	7,4	12,9	21,9	4,9	2,2	**38,6**	6,9	18,1	17,8
15	7,6	12,8	21,8	5,3	2,8	35,2	6,3	18,7	17,9
16	7,1	12,5	19,4	8,9	7,7	29,0	4,6	18,8	18,2
17	6,5	11,8	18,7	8,9	7,6	24,8	3,5	18,4	18,3
18	6,1	12,0	17,8	8,2	5,9	26,4	4,0	17,9	18,3
19	6,1	10,9	19,3	5,9	3,7	24,3	3,3	17,3	18,1
20	6,0	12,4	21,3	4,7	2,2	31,0	5,0	16,6	17,8
21	6,3	12,9	20,7	6,5	4,2	30,9	4,9	16,7	17,6
22	6,5	12,9	21,2	9,2	6,7	32,4	5,3	17,0	17,6
23	6,2	12,6	21,4	6,1	3,8	30,6	5,3	16,8	17,5
24	6,0	13,9	22,2	6,8	4,7	36,7	6,6	17,0	17,5
25	5,8	13,7	21,5	**9,8**	8,3	35,2	6,2	17,6	17,6
26	5,7	13,4	20,2	9,7	**8,6**	36,1	6,3	17,6	17,7
27	5,9	13,8	22,0	9,8	8,6	31,6	4,9	17,9	17,8
28	6,3	**14,1**	22,4	6,8	4,7	39,8	6,9	18,5	17,9
29	6,4	13,6	22,3	6,5	3,5	34,4	5,7	18,8	18,1
30	6,4	12,9	21,3	6,3	3,4	34,1	5,7	**19,0**	18,2
31	5,9	13,3	**22,8**	6,2	3,9	34,4	5,5	19,0	**18,4**
	6,79	12,62	20,78	7,23	5,07	32,50	5,46	17,50	17,75

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero.*
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0h–12h	12h–24h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	76	1,6	0,0	11,2t	11,2	2	6	10	4,6	1,7	5,0
2	81	1,1	0,0	0,0gr	0,0	9	4	10	0,0	2,4	3,5
3	81	1,6	0,0	0,0tr	0,0	1	7	10	4,6	0,2	4,3
4	79	2,0	0,0	4,2t	4,2	10	10	10	3,9	1,0	7,1
5	84	1,4	0,0	3,4	3,4	2	9	10	3,3	0,8	5,5
6	84	1,3	0,0	4,7	4,7	8	9	10	4,2	0,9	4,5
7	85	1,2	0,0	2,8tr	2,8	8	10	5	4,5	0,4	3,4
8	81	1,5	0,0	4,6t	4,6	6	9	10	4,8	1,3	4,3
9	72	2,7	0,0	0,0	0,0	0	9	4	**5,7**	2,8	6,5
10	59	3,1	0,0	0,0	0,0	4	5	2	2,5	4,5	8,2
11	57	**3,4**	0,0	0,0r	0,0	1	3	2	5,5	4,7	**8,7**
12	68	2,9	0,0	0,0	0,0	1	7	6	5,2	3,5	7,9
13	70	2,8	0,0	0,0gtr	0,0	0	7	1	5,3	2,0	7,2
14	71	2,7	0,0	0,0	0,0	1	5	4	5,1	4,6	6,0
15	72	2,3	0,0	0,5t	0,5	10	6	10	4,0	2,5	5,3
16	82	1,4	4,0	2,0	6,0	8	8	10	2,3	0,0	4,1
17	84	1,2	0,2	0,1t	0,3	10	8	9	3,5	0,3	3,9
18	84	1,0	0,0	4,6t	4,6	4	7	9	0,9	0,0	3,2
19	**90**	0,7	0,0	26,4tr	26,4	9	9	2	0,4	0,7	4,5
20	80	1,5	0,0	0,9tG	0,9	0	5	10	4,5	1,3	4,3
21	79	2,0	0,0	11,6	11,6	4	8	10	2,8	1,6	5,0
22	79	1,6	0,0	1,1t	1,1	0	8	4	5,1	0,4	5,0
23	81	1,5	0,5	12,2t	12,7	1	9	10	3,3	0,7	3,7
24	76	1,9	0,0	0,3	0,3	0	5	10	5,6	2,3	5,0
25	78	1,8	1,6	13,8	15,4	9	5	9	4,5	2,5	5,3
26	83	1,5	0,0	0,0	0,0	10	6	10	2,0	2,9	4,5
27	81	1,7	11,1	0,5tr	11,6	1	5	9	3,6	3,7	4,8
28	73	2,3	0,0	0,0r	0,0	0	3	8	5,4	**5,1**	4,2
29	69	2,6	0,0	0,0r	0,0	0	6	6	5,4	4,1	5,9
30	69	2,8	0,0	0,0	0,0	0	9	0	4,2	2,2	7,0
31	68	2,8	0,0	0,0	0,0	0	7	0	5,5	4,5	7,6
Sumas ó prom.	76,6	59,9	17,4	104,9	122,3	3,8	6,9	7,1	3,94	2,12	5,34

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g,** gotas; **t,** trueno, tempestad cercana; **G,** granizada; **r,** relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día

Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]
0	547,42	9,5	92	8,3	2,6
1	7,04	9,1	92	8,1	3,4
2	6,67	8,7	93	8,1	3,9
3	6,49	8,4	**93**	7,8	3,9
4	6,49	8,1	92	7,6	4,7
5	6,69	7,7	92	7,4	4,8
6	6,94	7,6	91	7,3	5,1
7	7,27	9,8	83	7,7	5,7
8	7,60	13,1	71	8,1	4,9
9	7,65	15,3	61	7,9	5,3
10	7,49	16,6	57	8,0	5,8
11	7,16	18,3	54	8,3	8,0
12	6,76	**19,4**	52	8,6	9,0
13	6,24	19,2	50	8,2	8,7
14	5,65	18,0	54	8,3	10,0
15	5,43	17,1	59	8,6	**10,2**
16	5,41	16,0	63	8,4	8,5
17	5,63	14,7	68	8,6	6,0
18	6,04	13,0	75	8,5	3,9
19	6,58	11,6	84	8,7	2,4
20	7,13	11,2	88	8,8	2,2
21	7,62	10,8	91	**9,0**	2,8
22	**7,75**	10,2	92	8,7	3,3
23	7,66	9,8	92	8,5	2,9
24	7,42	9,5	92	8,4	
Promedios.	546,79	12,62	76,6	8,2	5,34

Frecuencia del viento (Alameda)

Dirección	Número	Por ciento
N	1	0
NNE	84	11
NE	121	16
ENE	54	7
E	43	6
ESE	15	2
SE	16	2
SSE	29	4
S	52	7
SSW	**192**	**26**
SW	113	15
WSW	7	1
W	11	2
WNW	6	1
NW	0	0
NNW	0	0
Sumas..	744	100

ACTINOMETRO

Hora	*B. negra*	*Exceso*
8	27,3	5,4
10	36,8	7,0
12	41,0	7,2
14	32,3	4,7
16	25,0	3,1
Promedios	32,50	5,46

1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. || Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de 0 á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m*

BOLETIN UNIVERSITARIO

ACTAS DE LA JUNTA ADMINISTRATIVA

Sesión de 16 *de Diciembre de* 1901

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Jácome Ortega, Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de diez del presente, fue aprobada.

Igual aprobación obtuvo el siguiente informe:—"Señor Rector de la Universidad Central.—Como miembro suplente de la Junta Administrativa, he examinado detenidamente el Presupuesto de ingresos y egresos del mes de Octubre próximo pasado, que presenta el Colector, Señor Valencia, á la aprobación de la Junta, en cumplimiento de los artículos 13 y 50, Nº 4º del Reglamento General de Estudios, y lo he encontrado correcto y conforme con el Presupuesto General y con los documentos de cargo y descargo, que están adjuntos á la cuenta. Sólo en la razón de los egresos en la Imprenta de la Universidad" he notado que ese documento no tiene la forma indispensable que contienen los demás, á saber: la orden, libranza ó páguese del Señor Rector, requisito necesario, según lo previene la parte final del Nú nero 4º del artículo 50 de la Ley orgánica principal, pero esa incorrección que pueden glosarle ó repararle al Señor Colector en el Tribunal de Cuentas, no obsta para que al Honorable Junta Administrativa apruebe dicho Presupuesto. —Quito, Diciembre de 1901.—*Julio Jácome Ortega.*"

COMPARACIÓN

Ingreso.....	$ 5827.21½
Egreso.....	" 169.69
Diferencia.....	$ 5657.52½

Saldo por derechos de Biblioteca.....	$ 1597.40	
Valor de un boleto en el presente mes ...	" 20.	
Suman.....	$ 1617.40	
Saldo disponible para Noviembre.....	" 4040.12½	$ 5657 52½

S. E. ú O.

Quito, 31 de Octubre de 1901.—El Colector, *José Cornelio Valencia.*

Se ordenó que el Señor Colector pague la suma de cuarenta y un sucres cuarenta y cinco centavos, valor de varias sustancias y objetos comprados para el Gabinete de Física, según planilla presentada por el Profesor de aquella asignatura.

Se leyeron los siguientes oficios del Señor Prosecretario.—Prosecretaría de la Universidad Central.—Quito, á 16 de Diciembre de 1901.—Señor Presidente de la Junta Administrativa.—La Facultad de Ciencias, en sesión de hoy, aprobó la siguiente moción.—"Que el Señor Alejandro Villavicencio se incorpore en esta Facultad, con arreglo á la Ley, para indicar al Consejo General de Instrucción Pública, cuando llegue el caso, la idoneidad de dicho Señor para Profesor:" Lo que tengo á honra comunicar á Ud. para los fines consiguientes.—Dios y Libertad.—*Luis Antonio Terán.*"

Prosecretaría de la Universidad Central.—Quito, á 16 de Diciembre de 1901.—Señor Presidente de la Junta Administrativa.—La Facultad de Ciencias, en sesión de hoy, aprobó el siguiente informe:—"Señor Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.—Hemos examinado las obras, según la lista que presentó el Señor Federico Páez y nos parece que son útiles para la Facultad, salvo el mejor acuerdo de ésta, opinamos porque se compren, tanto más cuanto que, el interesado quiere rebajar la cuarta parte, con independencia de los libros que tratan de Arquitectura, Calefacción, Ventilación, Carpintería y Geometría Analítica, que toman por su cuenta los infrascritos.—Quito, Diciembre 16 de 1901.—Alejandrino Velasco.—Lino María Flor."

Lo que tengo á honra comunicar á Ud. para los fines consiguientes.—Dios y Libertad.—*Luis Antonio Terán.*"

Se resolvió que se archive el primero y que se compren los libros del Señor Páez, así como la obra de Mellado, pagando por esta última hasta la suma de ciento diez sucres. Además se dispuso que es

compre un tomo de la Historia del Señor Doctor González Suárez y que se mande poner pastas en las obras que estuvieren sin élla, en la Biblioteca.

Se leyó un oficio del Ayudante del Gabinete de Zoología, en el que pide que se nombre una persona para que contrate el precio de sesenta y siete ejemplares zoológicos que se le han ofrecido en venta; y se ordenó que informe el Señor Doctor Batallas.

El Señor Rector informó: que el R. P. Sodiro conserva en su poder tres arados valiosos, pertenecientes á la escuela de Agronomía, los que, en su concepto, debían venderse, porque al permanecer guardados por más tiempo se destruirían. Se autorizó al Señor Colector para que los recaude y ponga en venta.

El mismo Señor Rector manifestó que ha llegado á tener conocimiento de que está oculto, desde la fecha en que se instaló el nuevo Régimen, el retrato de García Moreno, junto con otros cuadros religiosos, y se ordenó que esos cuadros continúen en poder del mismo Padre hasta nueva orden; y que se contrate con un pintor para que haga lo conveniente á fin de conservar mejor los cuadros valiosos que existen en el Gabinete de antigüedades y que el Señor Colector procure comprar monedas antiguas para dicho Gabinete, al cual debe entregar por, lo pronto, un ejemplar de cada una de las monedas que hoy circulan.

Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 20 *de Diciembre de* 1901

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Jácome Ortega y Batallas T., no se dió cuenta del acta del 16 del presente, por no estar preparada.

El Señor Rector dijo: que por utilidad pública, la Municipalidad pedía en préstamo un soporte de hierro, así como también el Gerente de la Empresa "Luz Eléctrica" que se le preste un medidor de electricidad, lo primero, bajo la responsabilidad del Doctor Aparicio Batallas, y lo segundo bajo la del mismo Gerente.

Tomados en consideración estos asuntos, la Junta tuvo á bien acceder.

A continuación el Señor Doctor Batallas informó verbalmente acerca de la colección de sesenta y siete aves del Oriente que se trata de comprar para enriquecer el Museo Zoológico de este Establecimiento, y dijo: no sólo los ejemplares están bien conservados, sino que son escogidos y de mucha estima, en Europa valdrían unos dos su-

cres cada uno; dijo también que por dicha colección piden ochenta sucres, pero que conviene el dueño en darla por sesenta sucres; en consecuencia, se aprobó este informe y se ordenó el pago de los sesenta sucres.

El Señor Rector manifestó que acaba de recibir una tarjeta postal del Señor Janer é hijo, en la que se comunica que el precio del Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano es el de doscientos sesenta sucres, el mismo que ofrece en venta el Señor Carlos Espinosa Astorga, por trescientos cincuenta sucres.

Se dió cuenta con los siguientes oficios del Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, el 1º de 17 de Diciembre último, relativo á comunicar que accede á que se mande trabajar los retratos de los Profesores, Señores Doctor Miguel Egas, Rafael Barahona y Ezequiel Muñoz, y se mandó que se archive; el 2º de 1º del mismo mes, relativo á comunicar que al Señor P. Alejandro Vallejo se le ha concedido la exoneración del pago de los derechos previos á los grados de Licenciado y Doctor en Jurisprudencia; y el 3º de 27 de Noviembre último, en el que comunica que á la Señorita Rosa Dolores Hidalgo se le ha concedido dispensa de los derechos correspondientes al examen previo al título de Matrona.

Luego se dió cuenta con la solicitud del Señor Javier H. Bustos, contraída á pedir beca para el estudio de Farmacia, y se ordenó que informe el Doctor Batallas T.

Por último, se dispuso que se incite á los Señores Decanos de las facultades para que éstas designen el miembro que debe formar parte en la Junta Administrativa de este año, y que se oficie al Señor Colector para que pague todo lo ordenado en ésta y en la anterior sesión.

Terminó la Junta.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Prosecretario,
Luis Antonio Terán.

Sesión de 13 *de Enero de* 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Andrade Marín, Batallas T., Ingeniero Flor y Colector.

Leídas las actas de 16 y 20 de Diciembre próximo pasado, fueron aprobadas.

Se mandó pasar al estudio del Señor Doctor Andrade Marín el presupuesto del mes de Noviembre último, devuelto por el Señor Doctor Jácome Ortega, sin informe, así como el correspondiente al mes de Diciembre.

Se aprobó el siguiente informe:—"Señor Presidente de la

Junta Administrativa.—El Señor Javier H. Bustos, cumple con todas las condiciones necesarias para celebrar el contrato respectivo para el estudio de Farmacia. El garante personal que ofrece, creo es persona saneada y abonada. En consecuencia, opino que se puede ordenar al Señor Colector proceda á cumplir con la condición 7ª establecida en el Reglamento dictado por esta Junta, el 31 de Enero de 1897.—Salvo siempre el más acertado dictamen de la Junta dignamente presidida por Ud.—Quito, Enero 10 de 1902.—*A. Batallas Terán.*

El Señor Rector manifestó, que por informe del Director de la imprenta, sabía que en dicha oficina había carencia absoluta de signos matemáticos y mucha escasez de tipos; y que, en consecuencia, debía hacerse el pedido al exterior. Dijo, también, que han llegado unas muestras de papel de imprenta que ha pedido á Alemania, el que debe comprarse por la grande ventaja que se obtiene haciéndolo venir directamente de las fábricas; y se le autorizó así para el pedido de los signos y tipos, y como para el papel que sea necesario.

El mismo Señor Rector dijo: que el Señor Doctor Torres, Director del "Jardín de Infantes" le ha pedido prestados unos cuadros de Botánica para mientras dure la sabatina en dicho Jardín; pero como se informara por el suscrito que, según órdenes de esta Junta no podía sacarse nada del Establecimiento, se resolvió que no se preste; y que, para lo sucesivo, se busquen en los libros y se tengan á la vista esas órdenes prohibitivas. Tomadas en consideración las refecciones que necesita la casa de este Establecimiento, así como la escasez de sustancias en los Gabinetes de Química, se autorizó al Señor Rector para que atienda á las primeras y haga el pedido de las segundas, de acuerdo con los Señores Profesores.

El Señor Doctor Batallas hizo saber que había una máquina de escribir que le estaban vendiendo; y que, habiéndose dispuesto por la Junta que se pida una de dichas máquinas á los Estados Unidos, debía aprovecharse la ocasión comprando la indicada; y se facultó al Señor Doctor Andrade Marín para que se entienda en el negocio.

Se comisionó al Señor Doctor Batallas para que estudie el Reglamento sobre becas expedido por el Poder Ejecutivo, y se cerró la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

COMPARACION

Ingresos.....	$ 7,549.69½
Egresos.....	" 5,002.49
Diferencia	$ 2,547.20½

Saldo por derechos de Biblioteca.....	$ 1617.40	
Se aumenta el valor de los boletos en este mes.....	$ 60.	
Saldo neto para Diciembre por derechos de Biblioteca.....	$ 1677.40	
Saldo disponible para Diciembre	$ 869801/2	$ 254920½

S. E ó O.

Quito, Noviembre 30 de 1901.—El Colector, *José Cornelio Valencia.*

NOTA.—En conformidad con el art. 103 de la Ley de Instrucción Pública, se ha distribuido el sueldo de vacaciones proporcionalmente al servicio.—El Colector, *José Cornelio Valencia.*

COMPARACION

Ingresos.....	$ 26287.59½
Egresos.....	" 22314.39
Diferencia	$ 3.973.19½

Saldo de Noviembre por derechos de Biblioteca.....	$ 1.677.40	
Se aumenta el valor de dos boletos....	$ 40.	$..171740
Se deduce la compra de Patología.....	$ 30	
" " varias obras á Páez	" 172.50	
" " la Enciciopedia Mellado	" 110.	$..312 50
Saldo de Biblioteca que se arrastra al año 1902		$..140490
" disponible para " " " "		" 256829
	Igual	$ 3973191/2

S. E. ú O.

Quito, Diciembre 31 de 1901.—El Colector, *José Cornelio Valencia.*

Sesión de 20 de Enero de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Andrade Marín, Batallas T., Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 13 del presente, fué aprobada.

Igual aprobación obtuvieron los siguientes informes.—"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—El presupuesto de ingresos y egresos de la Colecturía de esta Universidad Central en el mes de Noviembre de 1901, guarda conformidad con el Presupuesto anual y con los documentos correspondientes, así como con la ley respectiva. Por tanto, juzgo que debe aprobarse tal presupuesto, salvo siempre el más ilustrado dictamen de la Honorable Junta.—Quito, Enero 18 de 1902.—*Francisco Andrade Marín.*"

"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—El Presupuesto de ingresos y egresos de la Colecturía de esta Universidad Central, en el mes de Diciembre de 1901, guarda conformidad con el Presupuesto anual, con los documentos correspondientes y con la Ley respectiva, por lo cual debe ser aprobado tal presupuesto.—Me tomo la libertad de indicar al Señor Colector que siempre que resulten enmendaturas de letras ó de números, vayan prolijamente salvadas al fin del Presupuesto. Esto es absolutamente necesario, por cuanto, de otro modo, lo enmendado y no salvado, no hace fe.—Tal es mi dictamen, salvo el más ilustrado de la Honorable Junta Administrativa.—Quito, Enero 19 de 1902.—Francisco Andrade Marín.

(Los Presupuestos á que se refieren los precedentes informes, se hallan insertos antes de esta acta).

Se dio cuenta de una solicitud del Señor Alejandrino Velasco, relativa á que se le satisfagan los sobresueldos á que tiene derecho como Profesor Jubilado, por los meses de Noviembre y Diciembre últimos; y se ordenó que se suspenda la discusión hasta que el Consejo General de Instrucción Pública, remita aprobado el Presupuesto.

Se leyó una solicitud del Señor Francisco J. Barba, Ayudante del Laboratorio de Química, á la que acompaña certificados de los profesores de dicha asignatura, para acreditar que ha desempeñado el indicado cargo desde el día 7 de Noviembre anterior, con el fin de que se le abonen sus sueldos desde esa fecha y resolvió accediendo á lo pedido y que se pague de gastos extraordinarios, conforme al Presupuesto anterior.

El Señor Rector consultó si debería exigirse á un Señor Erazo Navarrete, estudiante de Colombia, que presente su título de Bachiller con los timbres que prescribe la ley en esta República, por cuanto el expresado estudiante asegura que en el Colegio de Pasto, donde ha obtenido título no se exigen tales timbres. Se resolvió que informe el suscrito.

Se ordenó que se remita á la casa de Maternidad una colección de los Anales y se autorizó al Señor Rector para que se los remita también al exterior en canje.

El Señor Doctor Andrade Marín informó verbalmente que, en su concepto, la máquina de escribir ofrecida en venta, no era buena;

y que, además, no ofrecía duración, que lo que convenía era pedir úna de la fábrica "Remingt on" á los Estados Unidos. Se encargó al Señor Colector que averigüe si en las oficinas del Palacio hay alguna máquina "Remington" que no esté en servicio, para conseguir del Gobierno que nos la ceda.—Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.
El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 27 de Enero de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Batallas T., Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 20 del presente, fue aprobada.

Se dio cuenta de un oficio del Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en el que remite el Presupuesto de ingresos y egresos de esta Universidad, para el año económico en curso, aprobado por ese Honorable Consejo en sesión del 7, 14 y 24 de Diciembre próximo pasado y 8 y 18 del presente. Se ordenó que se dé copia de dicho Presupuesto al Señor Colector de este Establecimiento, y que se oficie á los Señores Doctores Ordóñez y Sáenz, comunicando al primero, que la clase de Física Médica no forma ya parte de la asignatura que está á su cargo; y, al segundo, que en vez de Zoología, asignatura que está suprimida, dicte Física Médica.

Se comisionó al Señor Doctor Batallas y al Ayudante de Zoología para que informen acerca de una colección de aves que ofrece en venta un hijo del Señor Pedro Morales.

Se nombró tercer amanuense de la Secretaría de esta Universidad al Señor José Antonio Baquero, y se autorizó al Señor Rector para el nombramiento de segundo portero.

El Señor Rector manifestó que había consultado al Consejo General acerca de si los títulos obtenidos en otra nación, deben presentarse con los timbres que nuestras leyes exigen, para el caso de hacerlos valer en ésta; y que habiéndose resuelto afirmativamente, se exija al Señor Erazo Navarrete que ponga los timbres correspondientes en el título de Bachiller obtenido en la Ciudad de Pasto, República de Colombia.

En virtud de solicitud del Señor Javier H. Bustos, se ordenó que se le entreguen los documentos que presentó para obtener beca para el estudio de Farmacia.

Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.
El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"*Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito"

ou á

"*Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.*

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten ; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"*Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito"

ó al

"*Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.*

Quito."

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVII

—

AÑO 20

—

NÚMERO 124

—

FEBRERO DE 1909

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**El Pichincha.** Estudios históricos, geológicos y topográficos, por el Sr. Dn. AUGUSTO N. MARTÍNEZ.—**Curso elemental de Derecho romano,** por el Profesor J. A. VILLAGÓMEZ.—**Ligera reseña higiénica** de la ciudad de Quito, por el Sr. Dr. MANUEL JIJÓN BELLO.—**Los aborígenes de Imbabura y del Carchi.** Investigaciones arqueológicas sobre los antiguos pobladores de las provincias del Carchi y de Imbabura en la República del Ecuador, por el Ilmo. y Rmo. Sr. Dr. FEDERICO GONZÁLEZ SUÁREZ, Obispo de Ibarra.—**Teoría de las Funciones.**—*Parte Primera.*—*Libro Primero.* por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Tratado de Geometría Descriptiva,** por el mismo Profesor.

Boletín Universitario.—Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1909

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVII | Año 20.—Febrero de 1903 | Nº 124

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

ANTURIOS ECUATORIANOS

[GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS]

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

Continuación del Nº 123, pág. 264

(84* A. LIVESCENS)

** *Limbos* casi triangulares; *lób. bas.* retrorsos, 3 plo más cartos que el termin.

84* A. livescens Sp. n. *caule* radicante, breviter scandente; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* cartilagineis, elongatis, lanceolatis, cum petiolis pedunculisque livescentibus; *petiolis* elongatis, basi incrassatis, breviter va-

ginatis, sursum angulatis, intus, cum geniculo longulo, complanato-angulatis, limbos superantibus; *limbis* cartilagineis, supra laete viridibus, subtus glaucescentibus, vomeriformibus, latitudine sua sub ⅓ longioribus, basi profunde cordatis, apice acuminatis; *lobis* basalibus quam terminales sub ⅓ brevioribus, divergentibus, obtusis, sinu parabolico, costis basi breviter denudatis circunscripto, seiunctis, in lobum terminalem linea convexa transeuntibus; *nervis* loborum basalium in utroque 4, marginem vix arcuatim petentibus, cum 2 basalibus et costalibus lobi antici (utrinque 10-12) in nervum collectivum margini approximatum confluentibus, omnibus supra argute, subtus leviter prominentibus; *pedunculis* quam petioli 2-3-plo brevioribus, angulatis; *spatha* lineari–lanceolata, quam spadix breviter stipitatus, subcylindricus, per anthesin flavescens parum breviore; *tepalis* 2-plo fere latis ac longis; *filamentis* dilatatis tepala vix aequantibus; *antheris* vix emersis flavis; *ovario* subtetragono basi incrassato, sub apice parum constricto; *bacca* matura obovata, apice truncata, viridi–livescente; *seminibus* subellipticis, facie dorsoque convexis.

Tallo erguido, brevemente trepador, 2 cm. grueso, radicante; *entrenudos* 2-2½ cm. largos; *catafilos* triangular-lanceolados, ± 16 cm, largos, cartilagíneos, lívidos, así como los pecíolos y los pedúnculos en la mitad inferior, largamente persistentes; *pecíolos* ⅓ más largos qne los limbos, abultados en la base, interiormente con vagina 2-2½ cm. larga, angulosos y así como la articulación 2-2½ cm. larga, 1-sulcados interiormente; *limbos* cartilagíneos, verdes en la página superior, blanquecinos en la inferior, ± ⅓ más largos que anchos, profundamente acorazonados en la base acuminados en el ápice y circunscriptos por línea casi uniformemente convexa; *lóbulos* basales ⅓ más cortos que el terminal, retrorsos-divergentes, separados por seno parabólico, con las costillas brevemente desnudas en la base; *nervios* todos muy prominentes y afilados en la página superior, obtusos en la inferior, los de los lób. bas. 4 en cada uno, con los interlobares (2 de cada lado) y los del lób. term. (10-12 de cada lado) dirigidos casi en línea recta hacia el margen y confluentes en el nervio colectivo distante 2-3 mm. del margen; *pedúnculos* ± angulosos, algo más gráciles y ½-⅓ más cortos que los pecíolos; *espata* herbáceo-cartilagínea, linear-lanceolada, alesnada en el ápice, verde-amoratada en el dor-

so, escurrida interiormente en la base 8-10 cm. larga; *estípite* 8-10 mm. largo del lado interior; *espádice* durante la floración 10-12 cm. largo, 5-6 mm. grueso hacia la base, algo adelgazado hacia arriba, amarillento; *tépalos* ⅓ más anchos que largos, truncados en el ápice; *filamentos* anchos, membranáceos, más cortos qne los tépalos; *antheras* amarillentas, apenas salientes; *ovario* tetrágono-piramidal, angostado hacia arriba con estigma central muy diminuto; *baya* elíptico-trasovada, ⅓ más larga que los tépalos, verde-amoratada en el ápice. (D. s. e. v.)

Crece en la región tropical, en la confluencia del R. *Toachi* con el *Pilatón*. (Nov. 11 de 1902).

‡‡ *Espádice* sesil.

117* A. erythrocarpum Sp. n. *caule* robusto breviter scandente; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* lanceolatis, crasse pergamentaceis, cum petiolis pedunculisque viridi-glaucescentibus; *petiolis* robustis, erectis, rigidis, cylindricis, limbos aequantibus vel superantibus, basi valde incrassatis breviterque vaginatis; *geniculo* crasso, 1-sulcato; *limbis* magnis, tenuiter cartilagineis, viridibus, nitidis, subtus pallidioribus, late ovatis, basi profunde cordatis, latitudine sua $^1/_5$ longioribus; *lobis basal.* sinu elliptico, costis longissime nudatis circunscripto seiunctis, apice interiore convergentibus, obtusissimis, quam anticus 4-plo brevioribus; *lobo termin.* e ½ inferiore linea continua continua in posticos transeunte, atque inde sursum linea fere recta in apicem obtusum breviter acuminatum producto; *nervis* omnibus remotis, utrinque prominulis, acietatis, loborum basalium et interlobaribus (utrinque 2) quam costales crassiores, prope marginem abrupte arcuatis, interlobaribus cum costalibus in nervum collectivum submarginalem confluentibus; *pedunculo* quam petiolus graciliore, sub 3-plo breviore, cylindrico; *spatha*; *spadice* sessili, flexili, pendulo, subcylindrico; *tepalis* per anthesin, latitudine sua 1 ½-plo, fructiferis sub 3-plo longioribus, albidis, apice cinereis; *bacca* oblongo-subcylindrica, apice obtusa, centro umbilicata, demum, parte exerta excrescente, conica, tetragona; *sem.* oblongo-ellipticis, plano–convexis.

Tallo robusto trepador, radicante, con las raíces relativamen-

te muy finas; *entrenudos* ± 5 mm. largos, 3-4 mm. diam.; *catafilos* lanceolados, 20-25 cm. largos, densamente pergamentáceos y, así como los pecíolos, los pedúnculos y tépalos, blanquecino-sgarzos, largamente persistentes, finalmente descompuestos en fibras finas; *pecíolos* casi contiguos, 8-12 dm. largos, casi cilíndricos, y así como la articulación 2½-3 cm. larga, muy someramente 1-sulcados del lado interior, con vagina 4-6 cm. larga; *limbos* cartilagineo-he báceos, verde-lustrosos en la haz, verde-mate en el enrés, (*) muy grandes, anchamente aovados, 80-125 cm. largos, 60-80 cm. anchos hacia la inserción del pecíolo, profundamente acorazonados en la base, circunscriptos por línea casi uniformemente convexa del ápice de los lóbulos basales hasta la ⅓ parte superior del terminal, y de allí angostados más gradualmente hasta el ápice; *lóbulos* basales 3½-4 veces más cortos que el terminal, muy obtusos convergentes, y á veces cruzados entre sí, separados por seno ancho, circular-obcónico, con las costillas desnudas 10-14 cm. de la base; *nervios* todos prominentes y afilados en ambas páginas; los de los lób. basales, [7-8 en cada uno], suavemente arqueados hasta cerca del margen y terminados en él, los 4 centrales de ellos, con los 2 interlobares más robustos que los costales, éstos, 13-15 de cada lado confluentes con los interlobares en el nervio colectivo muy arrimado al margen, y no raro interrumpido; *pedúnculo* más debil y 3-4 veces más corto que el pecíolo, en sección subelíptico; *espata? espádice* sesil, craso pero flexible, péndulo, casi cilíndrico; el fructífero que sólo conocemos 15-30 cm. largo, 2-2½ cm. grueso; *tépalos* glauco-cenicientos en el ápice, durante la floración (considerando como tales los de una parte abortiva de un espádice) 1½, los fructíferos 2½-3 veces más largos que anchos; *filamentos* lineares, más cortos que los tépalos; *baya* oblongo-subcilíndrica, obtusa y finalmente cónico-tetrágona en el ápice; *semillas* oblongo-elipticas, plano-convexas. (D. s. e. v.)

Crece en la región tropical, ó la orilla de los ríos *Pilatón* y *Toachi*. (10/ 902)

Por la magnitud y conformación de sus limbos y por la nervación se aproxima principalmente á nuestro A. *Riofrioi* al A. *Gualeanum* y sus afines, pero se distingue facilmente de todos por muchos de los caractéres expresados.

(*) Este es uno de los pocos casos en que el color de los limbos adultos discrepa del de los catafilos y demás partes vegetativas; más, esta diferencia es poco sensible en los limbos tiernos.

** *Lób. terminal* continuo con los basales por línea recta y más ó menos 6 veces más largo que éstos.

122* **A. dolichophyllum** Sp. nov. *caule* crasso, erecto vel breviter scandente; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* triangulari-lanceolatis, sursum longe attenuatis mox in fibras ferrugineas resolutis, internodia pluries superantibus; *petiolis* erectis, rigidis, subcylindricis basi breviter vaginatis, introrsum cum geniculo longulo complanato-1-sulcatis, quam limbi longioribus; *limbis* pergamentaceis haud rugosis, supra intense subtus pallide-viridibus, circunscriptione longe sagittatis, latitudine sua 2-3-plo longioribus; *lobis bas.* quam terminalis sub6-plo brevioribus, divergentibus, apice conniventibus sinu reniformi, costis longe denudatis circunscripto, in lobum terminalem triangularem linea fere recta transeuntibus; *nervis* omnibus (costa supra modice prominente excepta) supra impressis subtus argute prominentibus carinatis, subscaberulis; *loborum* posticorum (cuiusque 7-8), quam costales crassioribus, linea leviter arcuata marginem petentibus, extimis (4-5) exceptis, cum interlobari et costalibus (utrinque 25-30 leviter arcuatis subparallelis) in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculo* quam petiolus parum breviore et graciliore, rigido, leviter angulato; *spatha* coriacea late–lanceolata, basi oblique inserta, apice breviter acuminata, dorso ∞-nervia, quam spadix fructifer parum breviore; *spadice* breviter stipitato, flexili, pendulo cylindraceo; *tepalis* latitudine sua ± ¼ longioribus; *bacca* (nondum matura) ovali–oblonga, apice obtusa, viridi.

Tallo robusto 3-4 cm. diam. grueso, erguido brevemente trepador; *entrenudos* muy cortos; *catafilos* 15-20 cm. largos, gradualmente adelgazados hacia el ápice, terminados en arista apiculada, glandulosa en la punta, prontamente descompuestos en fibras ferruginosas, groseras; *pecíolos* casi contiguos 8-10 dm. largos muy abultados en la base, con vagina 5-6 cm. larga, 3-gono, subcilíndricos, obtusos en el dorso, complanados y someramente 1-sulcados, así como la articulación ± 3-4 cm. larga, en el lado interior; *limbos* coriáceos, ó densamente pergamentáceos, intensamente verdes en la haz, más pálidos en el envés, lisos, lustrosos, no, ó apenas arrugados acorazonados, triangular-asaetados, 8-9 dm. largos, 30-35 cm. anchos, hacia la inserción con el pe-

cíolo y de allí angostados gradualmente hasta el ápice; *lóbulos* bas. ± 6 veces más cortos que el terminal, divergentes, separados por seno reniforme, circunscrito por costillas desnudas 7-8 cm. formadas por 7-8 nervios ligeramente arqueados hacia el margen, los 4-5 exteriores terminados en el margen, los interiores con los 2 interlobares y los costales 25-30 paralelos entre sí y muy ligeramente arqueados, confluentes en el nervio colectivo, distante 1-2 mm. del margen, todos inmersos en la haz, sobresalientes, afilados y ± ásperos en el envés; *pedúnculo* erguido, rígido, anguloso, algo más endeble y 2-3 dm. más corto que el pecíolo; *espata* lanceolada, oblicuamente insertada en la base, brevemente cuspidada en el ápice, coriácea, tenuemente ∞-nervia en el dorso. ± 15 cm. larga, 4 cm. ancha hacia la base; *espádice* brevem. (1. cm.) estipitado, cilindráceo flexible péndulo parduzco, fructífero 25-30 cm. largo, 2 cm. grueso; *tépalos* fructífe- 3 mm. anchos, 4½ mm. largos; *baya* (aun no madura) oval-oblonga, obtusa y verde en el ápice. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subtropicales, en la orilla del R. *Pilatón.* (10/ 902)

ANTHURIA ECUADORENSIA

INDEX

[Los sinónimos y las variedades van en letra cursiva]

ANTHURIUM	Tomo	Pág.
acrobates Sod.	XVI	276
acutangulum Engl.	*XVII*	3
acutissimum Engl.	XV	382
andinum Engl.	"	297
Andreanum Lind.	XVI	278
Angamarcanum Sod.	"	200
angustelaminatum Eng.	XV	379
annulatum Sod.	"	303
argyrostachyum Sod.	XVI	104
aristatum Sod.	XV	469
atroviride Sod.	XVI	12
Baloanum Engl.	"	277
brachypodum Sod.	"	192
brachipodum Sod.	*XV*	468
Buganum Engl.	XVII	2
buglossum Sod.	"	9
chlorostachyum Sod.	XVI	202
citrifolium Sod.	XV	300
clathratum Sod.	XVI	100
cochliodes Sod.	XVII	164
coerulescens Engl.	XVI	272
conterminum Sod.	XVII	259
corrugatum Sod.	XVI	97
crebrinerve Sod.	"	91
Cuencanum Engl.	XVII	89
cymbispatha Sod.	XVI	106
dendrobates Sod.	XVII	159
dictyophyllum Sod.	XVI	99
divaricatum Sod.	XVII	251
dolichophyllum Sod.	"	341
dolichostachyum Sod.	XVI	198
Ecuadorense Engl.	"	197
Eggersii Engl.	XV	299
elatius Sod.	XVI	8
elatius Sod.	"	269
elegantulum Sod.	"	429
Engleri Sod.	"	5
erythrocarpum Sod.	XVII	339
extipulatum Sod.	XVI	92
ficifolium Sod.	XV	468
Fraseri Engl.	"	466
furcatum Sod.	XVII	168
giganteum Engl.	"	79
glaucostachyum Sod.	XV	105
gracilescens Sod.	"	393
Gualeanum Engl.	XVII	166
Guayaquilense Engl.	XV	296
hastaefolium Sod.	XVI	191
Hieronymi Engl.	XV	465
hylaeum Sod.	XVI	95
incurvatum Engl.	"	268
insigne Engl.	XVII	255
interruptum Sod.	XV	301
laciniosum Sod.	"	300
Lancea Sod.	XVI	273
latecordatum Sod,	XVII	8
latemarginatum Sod.	XVI	194
Leonianum Sod.	XVII	256
lepturum Sod.	XV	458
leucostachyum Sod.	*XVI*	109
livescens Sod.	XVII	337
lividispica Sod.	XVI	432
longecaudatum Engl.	"	196
lorifolium Sod.	XV	304
lunatum Sod.	XVII	156
luteolum Sod.	XVI	281
Lloense Sod.	*XVII*	88
macrourum Sod.	XVI	438
maculosum Sod.	XV	388
malacophyllum Sod.	XVI	201
margaricarpum Sod.	XV	292
marmoratum Sod.	XVII	261

ANTHURIUM	Tomo	Pág.
Masfense Sod.	XVI	439
miconiaefolium Sod.	"	7
micromystrium Sod.	XVII	163
Mindense Sod.	XV	470
miniatum Sod.	XVII	14
Nanegalense Sod.	XV	460
Napaeum Engl.	"	382
nemorale Sod.	"	462
Nicolasianum Engl.	XVI	275
oblongifolium Sod.	"	2
obtusum Engl.	*XV*	295
ochreatum Sod.	XV	464
oreophilum Sod.	XVI	441
orientale Sod.	"	435
ovatifolium Engl.	"	90
ovatum Sod.	"	15
oxyphyllum Sod.	XV	381
pachyphyllum Sod.	XVI	10
Pallatangense Engl.	XV	387
pallidiflorum Engl.	"	304
panduraefolium Sod.	XVI	190
Pangoanum Sod.	"	6
patulum Sod.	"	427
Peripense Engl.	XV	384
philodendroides Sod.	XVII	5
Pichinchae Engl.	"	158
platyglossum Sod.	"	252
platylobum Sod.	"	249
polyphlebium Sod.	XV	388
porrectum? Schott	"	459
praealtum Sod.	XVII	3
procerum Sod.	XVI	203
psilurum Sod,	"	433
Puelanum Sod.	XVII	92
pulchrum Engl.	"	91
pulverulentum Sod.	XVI	103
punctatum Engl.	XV	298
Quitense Sod.	XVI	3
radiatum Sod.	XVII	13
retusum Sod,	XV	461
rhodostachyum Sod.	XVI	9
rigescens Sod.	*XVII*	158
rigidifolium Sod.	"	161
Riofrioi Sod.	XVII	82
rivulare Sod.	XVI	195
rugulosum Sod.	"	96
rumicifolium Sod.	XV	305
rupicolum Engl.	*XV*	390
sagittale Sod.	XVI	274
sarmentosum Engl.	XV	467
scabrinerve Sod.	XVII	87
scandens Aubl.	XV	294
sclerophyllum Sod.	XVI	436
smilacifolium Sod.	"	93
Söderströmii Sod.	"	13
Sodiroanum Engl.	XV	386
Sodiroi Engl.	"	294
spathulatum Sod.	"	391
stans Sod.	XVII	94
stenophyllum Sod.	XV	392
stipulosum Sod.	"	394
striatipes Sod.	XVII	81
striolatum Sod.	XV	463
Stuebelii Engl.	XVI	108
subandinum Engl.	XV	470
subcoerulescens Engl.	XVI	105
subdeltoideum Engl.	XVII	169
subellipticum Sod.	XV	472
suborbiculare Sod.	XVII	1
subtrigonum Sod.	"	6
sulcatum Engl.	XV	383
tenuicaule Engl.	"	462
tenuifolium Engl.	"	385
tenuinerve Sod.	XVII	258
tremulum Sod.	"	10
trinerve Miq.	XV	295
trisulcatum Sod.	XVI	14
truncicolum Engl.	XVII	254
Tungurahuae Sod,	"	85
Umbraculum Sod.	XVI	101
umbricolum Engl.	XV	390
variegatum Sod.	XVI	279
versicolor Sod,	"	270
vexillare Sod.	XVII	12
violaceum Schott et Kth		294
viridescens Engl.	"	90
vomeriforme Sod.	XVI	430
vulcanicum Sod.	XVII	84
Wolfii Sod.	"	262
xanthostachyum Sod.	XVI	204
Dracontium scandens Aubl.	XV	294
Pothos violaceus Sw.	"	294

EL PICHINCHA

ESTUDIOS HISTORICOS, GEOLOGICOS Y TOPOGRAFICOS

POR

AUGUSTO N. MARTINEZ

(Continuación del Nº 123, página 280)

VII

La última erupción del Pichincha y la más espantosa que todas las precedentes, 27 de Octubre de 1660.

Acerca de esta catástrofe horrorosa existen varios documentos y datos, de suerte que comparándolos entre sí, podemos averiguar su exactitud y pintar á lo menos los rasgos principales conforme á la verdad. Ante todo citaremos algunas fuentes antiguas, pasando en silencio los autores modernos, que por lo común toman sus noticias de las obras de Humboldt. Rodríguez, Marañón l. IV, c. II, p. 229—237. Condamine Journ. du Voyage, p. 147. Velasco I. 9. III. 64. Alcedo, Dicc. IV. 204. Libr. de Cabildo de Quito 1660 fojs. 52—71 .Antiguos manuscritos en el Convento de la Merced. Inscripciones en el Convento de San

Francisco y en el de San Agustín de Quito.

Por lo que hace *á la fecha*, todas las relaciones concuerdan entre sí (menos la de Velasco que da el 24 de Octubre); pero respecto á la hora en que empezó la erupción, no están tan acordes, citando de 7 á 9 de *la mañana*, según la opinión personal del autor. Cierto es que la erupción se había preparado y anunciado ya muy temprano, y aún desde la noche precedente, y que á las 9 la espesa lluvia de ceniza ya comenzó á oscurecer la luz del día. La inscripción que existe en la fachada de la iglesia de San Agustín de Quito, dice: "*Año de* 1660, *á* 27 *de Octubre reventó el volcán de Pichincha, á las* 9 *del día*;" y según el libro del Cabildo, la erupción empezó entre las 8 y 9.

Añadiré los pormenores siguientes tomados especialmente de Rodríguez y de la relación manuscrita del libro de Cabildo, dando sinembargo mayor crédito al primero que á la segunda. No dudo, que las noticias breves y sencillas de las actas mismas del Cabildo son exactas; pero la relación larguísima del Dr. J. Romero no me parece fidedigna en cuanto á los fenómenos volcánicos.—En aquella ocasión se apoderó de los Señores del Cabildo una curiosidad no acostumbrada, de manera que el 9 de Noviembre decretaron enviar al Pichincha, una comisión científica qus escribiese una información exacta sobre el estado en que se hallara el volcán, y examinara de que lado amenazaba arruinar la ciudad. Parece que los comisionados tuvieron razones particulares para no escribir cosa alguna sobre su desgraciada expedición—como veremos después,—y así encargaron de nuevo al Dr. Juan Romero, "que como testigo de vista, de tan gran talento, para memoria, tómase á su cargo el hacer la relación." Este, aceptó la orden honorífica y dedicó su escrito, el 15 de Diciembre, al Cabildo, entre cuyas actas existe hasta hoy día. Por desgracia el dicho Dr. Romero era más bien poeta que historiador—algunas muestras hemos visto en el año de 1575—; los fenómenos más sencillos se presentan envueltos en fraces tan altisonantes y exageradas, y tan cargadas de textos de la Escritura, que el escrito parece más un sermón moral, que una relación histórica, y deja en el lector las dudas más fundadas acerca de su exactitud. Por esta razón en lugar de poner el documento íntegro en el apéndice, me contentaré con la copia de algunos pasages. (V. el Apéndice Nº 3). Rodríguez no fué testigo ocular de la erupción, pues estaba en aquel tiempo en Popayán; pero su relación aparece á primera vista más exacta, y la escribió según noticias que recibió por cartas del Colegio de Quito (V. el Apéndice Nº 4).

El domingo 24 *de Octubre*, comenzó por la noche el *preludio* de la erupción con algunos estruendos que se oyeron de vez en cuando del lado del volcán y que continuaron con mayor viva-

cidad todo el día siguiente. Los habitantes de la ciudad asustaedos, salieron el 27 de Octubre muy temprano á ver la cumbr-del Pichincha y observaron que se levantaban hasta las nubes, peñascos encendidos. La montaña se halló en una conmoción extraordinaria tanto mayor cuanto más próxima estaba la reventazón. No gozaron mucho tiempo de aquel espectáculo grandioso, pues el Pichincha se cubrió luego de nubes espesas de un color gris, y comenzó entre las 8 y 9 á llover *ceniza*. Oyéronse después los truenos y de cuando en cuando se vió altravez de la oscuridad alguna que otra de las piedras encendidas; entre las 9 y 10 se oscureció el día de tal manera "*que la noche más lóbrega, que cualquier cristiano haya visto, no se igualara con la oscuridad deste día noche.*" Las linternas con que los hombres andaban por las calles, apenas aclaraban los objetos más cercanos. Excusado es pintar la confusión y los temores de los habitantes, cuando el suelo comenzó á moverse y los *temblores repetidos* amenazaron arruinar los edificios: los mismos religiosos y las monjas se creyeron dispensados de las reglas de clausura y dejaron sus conventos. El terror llegó al extremo, cuando al medio día se percibió un ruído, como si un río caudaloso se precipitara de las faldas de la montaña sobre la ciudad. Pronto se conoció este nuevo fenómeno: eran *piedras pómez* y *escorias lijeras*, que al caer frotaban unas con otras, ocasionando así aquel ruído sordo, y lo que es más no tardaron en retumbar sobre los techos y en las calles con mucho mayor fuerza que una granizada. La furia del volcán se aumentó todavía por la tarde, así también como la fuerza de los sacudimientos de la tierra, que parece se sintieron con mayor violencia, siempre que unos grandes peñascos volaban del cráter. Las escorias porosas de piedra pómez llegaron al principio al tamaño del puño, y solamente á su ligereza debe atribuirse el que los techos no se hundieran ni se hicieran pedazos con su gran cantidad. La granizada de piedras pómez se convirtió más tarde en una lluvia de arena gruesa y finalmente cayó ceniza menuda como al principio de la erupción. Por lo demás este día no volvió á aclarar, y llenos de susto y temor aguardaron los Quiteños el Jueves, 28 de Octubre. Amaneció este tan oscuro como los días nublados del invierno en las regiones boreales: el sol apareció rodeado de una nube de ceniza, y esta falta de luz, duró todavía hasta el 1º de Noviembre, repitiéndose durante este tiempo algunos fuertes temblores.

Los efectos de esta erupción se extendieron fuera de los límites de la provincia de Quito. El 27 de Octubre se oyeron en *Popayán* los estruendos del Pichincha "como unos tiros de mosquetes distantes." La ceniza cayó en dicha ciudad y aún más al Norte, y en *Loja* hácia el Sur, igualmente que en las *reduccio-*

nes del Marañón, y en *las costas del océano Pacífico* (1), de manera que el alcance de la ceniza tuvo un diámetro de casi 200 leguas. *Los materiales* que el Pichincha arrojó en esta ocasión, llegaron á una cantidad tan asombrosa, que Rodríguez cree, que "si se juntaran en un lugar hicieran sin duda un monte tan grande como el mismo Pichincha." En Quito se cegaron los caños de agua, algunas casas se hundieron por el peso de las cenizas, que en las calles y en los campos llegaron á la altura de media vara. A pesar de las lluvias que cayeron en abundancia poco tiempo después de la erupción, tardaron más de un año en quedar limpios los campos. En las cercanías del cráter y sobre todo en la parte occidental de la montaña, los materiales gruesos y finos formaron altas colinas y llenaron quebradas profundas.

Aquí debemos hacer mención de un fenómeno que se verificó en el *Sincholagua* y es casi simultáneo á la erupción del Pichincha. No es posible averiguar el día del acontecimiento; pero todos afirman que *hácia el fin de la erupción del Pichincha*, se derrumbó un trozo considerable del Sincholagua en las faldas que miran al valle de Chillo. Lo que algunos (por ej. Hoff) llaman una *erupción* del Sincholagua no fué en efecto más que *un gran derrumbo*, ocasionado sin duda por uno de los temblores fuertes de aquel tiempo, que disminuyeron la coherencia de las rocas empinadas de la montaña. La coincidencia con un temblor se deduce también de las palabras de Rodríguez, que dice: "*al desgajarse aquel pedazo de monte de Sincholagua, causó en Quito el más terrible temblor de tierra de todos que padeció aquellos días tan afligida ciudad;*" solamente que hemos de considerar el derrumbo más bien como efecto del terremoto, y no al revés. Una masa inmensa de nieve, barro y peñascos, llenó el valle y represó el río Pita, el cual después de haber forzado el paso por aquellos escombros, inundó y desvastó con su lodo el valle de Chillo á larga distancia, causando grandes estragos en los ganados. Sobre este acontecimiento véase Rodríguez, Marañón p. 235—236. Velasco III, 65. Alcedo Dic. IV. 555, Hoff. Chron. I. 309.

Entre tanto el Pichincha, una vez enfurecido, no se sosegó tan pronto. *El 9 de Noviembre*, se mandaron, como hemos dicho arriba, algunas personas á examinar el volcán, y fueron el Regidor Fernando de Perdillo y los clérigos Pedro de la Guerra y Tomás de Rojas. Bien provistos á cuenta de la ciudad, de "aves, conserva, vino, pan y lo demás que pidiere el dicho Regidor," emprendieron "con todo esfuerzo *de valor y ánimo*" su excur-

(1) Esta extensión inmensa de las cenizas en direcciones contrarias se explica solamente por los vientos opuestos que reinaron en diversas alturas de la atmósfera. (N. del Dr. W.).

sión. Sinembargo "al tantear la boca, longitud y estado de ella, y la distancia que de su nacimiento podía haber hasta esta ciudad, se quedaron como á distancia *de dos leguas* de dicha boca." Excusáronse después de no haber podido acercarse más "*por el mucho fuego, arena y ceniza*," y porque "*desde la boca hácia esta ciudad como distancia de media legua sobre la haz de la tierra estaba quemando toda ella.*" Sondearon el cráter á pesar de tanta distancia (!) y dijeron que salían de él llamas de fuego tan grandes, que se perdían de vista por los cielos etc. Es claro, que aquellos exploradores á la distancia de dos leguas (sin duda estuvieron en una de las colinas cerca de la ciudad) no vieron mucho más, que desde Quito mismo y que no pudieron sondear el cráter, ni hacer las demás observaciones encargadas. Lo que sacamos en limpio de esta relación es que el Pichincha continuó en actividad algún tiempo después de la erupción principal. Lo mismo se deduce de las actas del Cabildo, el 15 de Diciembre, donde dice: *que las dichas cenizas no cesaban, ni los temblores hasta más de veinte días.*"

El 28 *de Noviembre*, primer domingo de adviento, la ciudad de Quito se asustó otra vez. De nuevo llovió *ceniza* desde las 5 hasta las 11 de la mañana y se oyó un ruído fuerte. Romero atribuye también este fenómeno al Pichincha; sin embargo al margen de su relación se encuentra una anotación interesante, escrita por otra mano, pero evidentemente del mismo tiempo, en la cual dice que 30 días después de la erupción del Pichincha "*reventó otro volcán por la vereda de Cansacoto, descubriendo el penacho por el cerro de San Diego,*" y por lo tanto más hácia el Sur. Se oscureció el día; pero á las 11 se levantó un viento fuerte del lado de Pansaleo (Machachi), y que disipó las cenizas. La relación parece indicar que el penacho de humo y ceniza se levanió tras de la Cordillera occidental. *Por Diciembre de* 1853 se verificó en los bosques al pié de dicha Cordillera una erupción volcánica con lluvia de ceniza, según me refirió un testigo ocular fidedigno, que entonces estaba en Santo Domingo de los Colorados. Es fácil que el fenómeno sobre dicho se derivara de este mismo volcán desconocido hasta ahora.

APENDICE

Nº 1º Ant. de Herrera. Historia general etc. Madrid. Pichincha: Dec. V. l. X. c. 10 [*p.* 237]. *"De la descripción de el districto de la ciudad de Quito.*

Después de una breve descripción de la situación de Quito al pié de la Cordillera occidental, y después de haber hablado de la "gran Cordillera" que es la oriental, el autor continúa.

"En la otra (Cordillera) que está al poniente, una legua de Quito está un cerro más alto que los otros, y en él se ve el volcán, que muchas veces echa humo y otras hace gran ruído, á manera de trueno, y suele echar ceniza; y á la víspera de San Lucas año de 1566, que se contaron 17 de Octubre, desde las dos horas después de medio día echó ceniza á manera de nieve, y duró hasta las 10 horas del día siguiente, y cayó tanta cantidad en la ciudad y su comarca que cubrió la yerba de los campos, por lo cual perecieron algunos ganados, y otros padecieron hasta que llovió; y treinta días después de este caso, sobrevino un nublado en la ciudad, que corría á levante, que causó tanto espanto entre los indios, que se huían á los altos, con tantos lloros y angustias que decían que era llegado el fin de todos; fué (como se ha dicho) tanta la ceniza que cayó que convino limpiar la ciudad y sacarla con carretas.

Nº 2 Erupción del Pichincha el 8 de Setiembre de 1575. *Copia del libro de Mercedes y Cédulas.* 1575, *foj.* 54. *Acta del* 14 *de Setiembre.*

"En la ciudad de Quito, miércoles, catorce días del mes de Setiembre de mil y quinientos y setenta y cinco años, entraron en cabildo los Señores justicia y rejimiento de esta ciudad según lo han de uso y costumbre los que aqui firmaron sus nombres al cabo de dicho cabildo, y platicaron y proveyeron las cosas tocantes al servicio de Dios Nuestro Señor y de su Magestad y bien de esta República; pasó en este cabildo lo siguiente:"

"En este cabildo se trató, que por cuanto el día de la Nati-

vidad de Nuestra Señora la Virgen María, que fué el jueves próximo pasado, que se contaron 8 de este presente mes, en esta ciudad y distrito acaeció una aflicción y tormenta muy tempestuosa, causada por el volcán que esta próximo á esta ciudad, que se dice Pichincha, de tal suerte que habiendo amanecido el dicho día, sobrevino tanta oscuridad que oscureció de tal manera, como si fuera noche tenebrosa y muy oscura, de que estuvo á punto de entender que se perdía esta ciudad, por causa de la ceniza que llovió y sobrevino de la que de dicho volcán echaba con muchos truenos y relámpagos de fuego; y porque el dicho día á las once horas del poco más ó menos fué Nuestro Señor servido mediante la interseción de la Bienaventurada Santa Virgen María Nuestra Señora, su gloriosa Madre, que volviese á esclarecer y alumbrar y cesase la dicha tormenta y oscuridad, y en hacimiento de gracias del beneficio y bien y merced, que esta dicha ciudad y república el dicho día recibió de Dios todopoderoso Nuestro Señor por la dicha intercesión, se acordó que perpetuamente en cada un año para siempre" etc.....se celebrase fiesta.

Una copia de esta acta existe también en el archivo del Convento de la Merced.

Nº 3 Erupción del Pichincha en el año de 1660. Fragmentos de la relación del Dr. Juan Romero, que se halla en el libro de Cabildo de 1660 fs. 60.

Seis meses habrá que cielo y tierra con otros elementos nos han enviado en bien claros pronósticos estas congojas desde aquel huracán deshecho, sin duda primer bostezo de este monte gigante, á media neche enviado para que fuese más temeroso despertador de nuestras dormidas conciencias....."

"El 27 de octubre, vigilia de los santísimos apóstoles Simón y Judas, cuyo día habiendo amanecido claro aunque con luces tibias, empesaban á bajar leves cenizas impelidas del aire, desde una densa como tempestad de agua, que venían bajando desde estos montes en hombros de las nubes, conque fueron tupiendo y condensando, con un espantoso bramido del reventón del monte, que comenzó á las siete y media de la mañana, con impulso furioso como de alguna avenida de mar inmenso, que detenía sus corrientes alguna presa ó represa de agua impetuosa, primer horror que comenzó á quebrantar nuestros corazones en la ira de

Dios, como dice el profeta" etc.

"..... á las nueve acabó de tupirse una densa tiniebla de más que oscura noche y confusión palpable de un aguacero espeso de arenas y cenizas que se hacía más espantoso en la lluvia de piedras, que como á locos nos estaba tirando Dios, por nuestras culpas. Comenzóse á conmover la tierra con tan desusados y continuos vaivenes y descomunales temblores, que todos llorábamos á gritos su ruina y subversión, porque se repetian tan amenudo que los fines de los unos eran como reclamos en los estruendosos clamores con que venían los otros, con que por mucho tiempo quedaba á descontinuados ratos la tierra; como metiéndose en los constantes ejes de su misma firmeza, parece que queriendo revolcarse en nuestra sangre con nuestros edificios. Añadióse á la tiniebla otra más tupida confusión de horrores en la celeste esfera de una preñada nube, que reventando víbora articulada de incendios en rotas señales de relámpagos, abortó en estruendos de truenos muchos rayos, con que bramando en monte y augiendo en la tempestad, los aires parecían dos poco distantes ejércitos" etc.

".....por los continuados temblores, que no cesaron hasta diez y seis de Noviembre, víspera del grande Padre de la Iglesia Gregorio el Taumaturgo, quizá porque los montes no se suelen mover sin su precepto" etc.—"La primera Domínica de adviento, que fué el día siguiente, veinte y ocho de Noviembre.....madrugó este monte con Juan á publicar la penitencia segunda vez.....allá desde su desierto con gritos y clamadoras voces, que comenzaron á oírse á las cinco de la mañana, como á turbar repetidas veces los angustiados corazones (1). Con tantos pasados sobresaltos hízose en las señales más espantoso, por haber precedido las mismas confusiones y asombros, que precedieron en el aparato espantoso de aquel primero día, que fueron subiendo el monte arriba, en los humos y nubes y descolgándose la que está abajo en cenizas y oscuridades, como que anochecía en los polvos, que desde las cinco de la mañana estuvieron lloviznando los aires hasta las once del día sobre nosotros, hora en que se nos restituyeron las luces, que habían faltado con el sol" etc.....se acordó por este cabildo á los nueve de Noviembre deste año, que el Señor Regidor

(1) Aquí se encuentra al margen de la relación la siguiente anotación escrita por otra mano pero del mismo tiempo: "A los 30 días del suceso sobre dicho dió otro asalto á esta ciudad no de menos desconsuelo que el pasado, pues reventó otro volcán por la vereda de Cansacoto, descubriendo el penacho por el cerro de San Diego, oscureciéndose el día dep. de mañana; y la Reina del cielo de Guápulo sacada en procesión por la plaza mayor con su hijo sacramentado le tapó la boca con un gran viento, que traio de hácia Pansaleo (Machach.), conque quitó la ceniza, aclaró el día y cesaron los tronidos." (N. del Dr. W.)

Fernando Perdillo como vaquiano de esos montes y cerros y de tan esforzado ánimo, fuese con dos sacerdotes al dicho parage del volcán, y habiendo primero hecho celebrar el santo sacrificio de la misa con la solemnidad y reverencia debida, con los ministros y gente que pudiesen ayudar á ella, y hechos los exorcismos y ceremonias de conjuración al dicho volcán, como lo dispone la Santa Madre Iglesia por su ceremonial romano, viese y tantease la boca, longitud y estado de él, y la distancia, que de su nacimiento podía haber hasta esta ciudad, y que cerros estaban amurallados por en medio, que son los que solamente han servido al parecer de resguardo á esta ciudad, y que querían desengañarse de lo que había su puesta primera las esperanzas de la divina misericordia para conseguir de su bondad las que se podían esperar. Y con esto fué dicho Sr. Regidor con todo esfuerzo de valor y ánimo, y habiendo usado de todos los actos susodichos é ido con los Padres Pedro de la Guerra y Tomás de Rojas presbíteros, que por el servicio de Dios y consuelo general se habían ido expuestos á tan conocido riesgo por el mucho fuego, arena y ceniza, que por toda aquella comarca y muchísimas leguas más se derramaba sin cesar, con el favor divino tuvieron felicidad de llegar hasta un alto de los de dicho cerro de Pichincha, como á distancia de dos leguas de dicha boca, de donde no pudieron pasar más adelante respecto de las dichas tempestades y desde allí miraron patente la boca de dicho volcán, de donde salían tan grandes llamas de fuego, que se perdían de vista por los cielos, con tan repetidos truenos, que no eran menos que el primer día y desde la dicha boca para hácia esta ciudad como distancia de media legua por sobre el haz de la tierra dijo se estaba quemando toda ella, saliendo llamaradas y globos de fuego de sobre la tierra y piedras de ella" etc.

Nº 4 Erupción del Pichincha en el año 1660. *Fragmentos de la relación de Rodríguez, en "Marañón" Lib. IV. cap. II. p.* 229—237.

"Es aquel celebrado, aunque temido cerro de Pichincha un agregado de muchos montes, y especialmente, le componen tres collados que entre todos descuellan muy superiores y parece que siglos atrás eran tres hombros monstruosos, que sustentaban otra cumbre, como cabeza superior y las que ahora sobresalen á beneficio de mucho fuego, que, ó consumió con su voracidad el pe-

so que tenía sobre sí en aquella cumbre, ó la voló en cenizas de su actividad. Los otros tres montes descollados, que hoy se ven, tienen en sus caidas diversos valles dilatados y anchurosos, y á la parte de Quito caen los de sus dehesas y sementeras de Turubamba, Chillo, Puembo, Cayambe, y otros que son á los que tiene temerosos aquel volcán, viendo á poca distancia de la ciudad las grandes piedras y peñascos dichos, que arrojó en la primera reventazón, que tuvo, de que se sabía padecieron estragos en los ganados y sementeras, y en los asombros, que causó el año de mil quinientos y setenta y siete, de que había memoria en los Archivos de aquella ciudad, que juró entonces fiesta y eligió Patrones, que la defendiesen de tan terrible enemigo, como tenían á la vista, si bien ya parece le miraban, como olvidado de rigores ó como bastantemente desahogado de sus incendios."

"Este pues reprimido volcán, á los ochenta y tres años de aquella reventazón, que casi estaba olvidada, aunque con tales señales para su memoria, quiso avivarlas con más horror el año de mil seiscientos y sesenta, por el mes de octubre, en que asombró de tantas maneras á los moradores de Quito, que no es para relación breve el decir con singularidad todos los estragos y efectos de su enojo ó necesario desahogo de tanto tiempo, como había reprimido el echar de sí los estorbos, que no eran ya materia de su incendio. Un domingo á la noche, á 24 de Octubre, comenzó aquel cerro á mostrarse, como con dolores de parto ó accidentes de algún aborto fiero, dando algunos bramidos ó estruendos, que de cuando en cuando se oyeron aquella noche, y el Lunes siguiente; por el Martes fueron más repetidos en varias horas del día y á la noche más continuados, percibiéndose con horror, una como batalla en las entrañas de aquel monte, como si se oyeran tiros de artillería distantes en una sangrienta refriega. Asustados se asomaban todos á ver las cumbres de Pichincha y entre las tinieblas de la noche, veían muy levantados del monte, algunos globos de fuego ó como relámpagos, cerca á las nubes, cosa de que suele verse algo todos los años, auque no con aquella conmoción y extraordinario estruendo, en que no se veía penacho de llamas como otras veces, sino á tiempos, unas como centellas de peñascos encendidos."

"Amanecía ya, ó apuntaba el sol, á querer ilustrar á Quito, el Miércoles 27 de Octubre y habiendo sido aquella noche más temerosa, por los estruendos que se habían oído, despertó á todos el temor á prevenir la luz, con que deseaban ver lo que pasaba en la cumbre de Pichincha, y por su encapotado ceño, por sus relámpagos y continuados bramidos, reconocieron había reventado ya su ardimiento ó que á puerta abierta huían ya las peñas encendidas de la opresión de sus entrañas. Deseaban aclarase

algo el día, y lo que vieron fué que á toda prisa se iba volviendo noche más tenebrosa, y á las ocho de la mañana, se vió toda la ciudad en horrorosas tinieblas, y á las nueve era lo mesmo el día que á las doce de la noche. No podían verse unos á otros y confusos con las tinieblas, espantados con el estruendo, que oían y con algunos terremotos repetidos, empezaron todos con turbadas diligencias, ya á dar clamores unos. ya á buscar consuelo otros, saliendo de sus casas los Seculares. de sus aposentos los Religiosos, encendiendo luces, cercanos al medio día, y cuando sintieron un ruído como de rápidas corrientes de algún río caudaloso, se dieron todos por perdidos, ó anegados de los raudales de fuego de aquel monte. Los que corrían por los calles á buscar confesión en las Iglesias, conocieron llovían piedras las nubes. y eran las escorias, como piedra pómez, que caían de los vientos, á donde las había disparado el volcán.....Se oía el ruído de la mucha piedra que caía con fuertes golpes en los tejados y por toda la ciudad, cuyo estruendo no le percebía el temor sino como ríos de fuego, que corría ya por las calles de aquel diluvio de llamas.

En este sumo aprieto de espantos y turbación no había consuelo, sino mayor aumento de temores, reconocidas las culpas que habían irritado á la Justicia Divina, teniendo por instrumento suyo aquel enfurecido volcán: este no cesaba, sino aumentaba más y más sus estruendos, y causaba de cuando en cuando terribles terremotos ó al caer los peñascos en sus entrañas ó al arrojar los de ellas, y encontrándose unos con otros hechos ascua, se repetían otros estallidos espantosos. y se disparaban centellas de fuego, que vueltas á dividirse, por divina piedad, bajaban en menuda piedra como un puño poco más ó menos, á cuyo beneficio y de la ligereza ó menos gravedad que tenían por haberlas pasado el fuego, no se undieron todas las iglesias y las casas, con la multitud de piedra que llovió sobre ellas aquel día, ó lo más del, que á la tarde fué más menuda la que cayó y pasó á arena después, y lo último á ceniza muy delicada, y todo junto fué lo que entoldando cerradamente aquel distrito obscureció tanto y mucho más que la noche más tenebrosa, todas las horas de aquel día en el cual y la noche que se continuó con él, eran tan densas las tinieblas que ni las luces encendidas alumbraban porque apoderaba la ceniza de todas las piezas y rodeando las luces, les impedían su oficio y nadie salía de tinieblas." &ª

(*Sigue la descripción de los clamores de penitencia, votos, ayunos,* &ª)

"Pasando á ver si amanecía el día 28 de Octubre, después de tres noches continuadas entre tan repetidos temores, pues fué

sin diferencia alguna de luz el día intermedio, vieron á más de las ocho de aquel Jueves tan memorable, que como en un día muy cerrado de nieblas, se daba á conocer algo el sol en aquel hemisferio que parecía se había vuelto en Noruega, y casi se dudaba si amanecía. Este género de días pardos y nublados en que se comunicaban poco los rayos del sol, duraron hasta el de Todos Santos sintiéndose en ellos todavía algunos fuertes terremotos, sin acabar de sosegarse la tierra que parece estaba palpitando, como asustada, mientras acababa de desahogarse para su respiración la boca de tan irritado y colérico volcán y en aquellos días como de media luz ó dudosos en su amanecer, con algún sosiego, se volvieron á confesar todos los de aquella ciudad." &ª

(*Habla en seguida de las penitencias públicas, enmienda de vida*, &ª)

"La piedra gruesa y menuda, la arena y ceniza que arrojó de sí (el Pichincha) si se juntara en un lugar, hiciera sin duda un monte tan grande como el mismo Pichincha, que abortó de sus entrañas aquella materia, ya apurada y hecha escoria de sus ardores: á la parte contraria de Quito se supo había arrojado peñascos y tanta piedra gruesa, que taló montes y llenó algunas profundas simas igualándolas con lo superior de la tierra: la piedra menuda que voló más ligera, como centellas que arrojaban de sí los peñascos al chocar unos con otros en el viento se extendió muchas leguas en contorno de aquel monte: la arena menuda alcanzó á mucho más; pero la ceniza sutil causó espanto en partes distintas más de cien leguas de Quito, pues se vió llover ó caer mucho en Popayán, en Guanacas, y otros parages de aquel distrito, y en lo alto, hácia el Perú en Loja, Zaruma y hácia las montañas de las reducciones del Marañón, dónde se vieron caer el día de San Simón y Judas, que fué el siguiente á la reventazón: lo cual para mi es indubitable, porque me hallé dicho día en la ciudad de Popayán y al despedirme en la plaza de su Gobernador Don Luis Antonio de Guzmán y de otros Caballeros, con quienes había estado, vimos todos blancos de ceniza lo sombreros, reconociendo era de algún volcán como lo decía también, lo pardo que estaba aquel día, y unos como tiros de mosquetes distantes, que algunos habían oído el día antecedente, y está más de cien leguas de Quito aquella ciudad, aunque por el aire ser á menor su distancia.

"Esto de haberse percibido por el oído en tanta separación el estruendo de aquella reventazón, es más de admirar, que el haber extendídose tanto las cenizas, que llevados del viento, no es

mucho volasen tanto siendo tan sutil la que caía; oyéronse pues el 27 de Octubre en Popayán de cuando en cuando unos como tiros de mosquete ó artillería muy distantes ó como un bramido confuso y todo arguye mucho menor la distancia de aquellos parages por el aire y cuan dilatadas son las vueltas de aquellos caminos por lo fragoso de la tierra. En otras partes, no tan distantes de Quito se percibió mejor el estruendo de tan guerrero monte y todo era de los peñascos, al despedazarse unos con otros en la región del viento, que causaban terrible estallido, de que se puede colegir, que asombro y temor causaría en los afligidos vecinos de Quito, que estaban tan inmediatos á aquel enfurecido volcán, como situados en las faldas, que encerraban tantos incendios."

"Hecho pues el cómputo de la distancia á que alcanzaron sus cenizas, es cierto que á lo menos se extendieron á cien leguas á un lado y á otro, ó por toda la circunferencia de aquel volcán: con que si consideramos la distancia desde Loja á Popayán, ú desde Barbacoas hácia el Sur, á otros sitios hácia el Norte, donde se vieron, ocuparon doscientas leguas de travesía ó diámetro: de que se sigue, que por la circunferencia hubo ochocientas leguas en contorno, en que se pudieron sentir los efectos de aquel Volcán, en sus cenizas, y parece quiso apostar Pichincha con el Etna, que ha llegado talvez con las suyas hasta Constantinopla."

"También fué de admirar lo que manifestó tenía de correspondencias y contraminas aquel volcán con otros de su especie ó que tenían forma contraria á sus ardores y voraces llamas. En frente de Pichincha, interpuestos los valles de Turubamba y Chillo, están otros montes de nieve muy vistosos y uno de ellos llamado Sincholagua, del cual desciende el río de Alangasí, á los últimos estruendos del volcán, disparó contra sus peñascos encendidos, medio monte de barro y nieve derrumbándose por una ladera, y cayendo en el río le represó hasta que á violencias de la agua, y de la misma gravedad del lodo, corrió por la madre de aquel río tan grande avenida de un raudal todo lodo (como las mareas de Madrid), que ocupó picas de profundidad entre los montes que encaminan el Río" etc....."causó mucho estrago en algunas sementeras y ganados en lo llano de los márgenes de aquel Río: y al desgajarse aquel pedazo de monte de Sincholagua, causó en Quito el más terrible temblor de tierra de todos los que padeció aquellos días tan afligida ciudad, que tembló entonces combatida de fuego y nieve de dos montes y de la tierra y agua que dieron sus vertientes."

(*Intercala aquí Rodríguez algunas especulaciones filosóficas muy desgraciadas sobre el acontecimiento del Sincholagua; después prosigue*):

"Este fué gravísimo cuidado y riesgo en aquella ciudad, en la cual algunos tejados, poco fuertes se vencieron con el peso de la piedra, arena y ceniza, y así aun antes de sosegarse del todo los de la Ciudad, echaron gente á los tejados, que los aliviasen echando á los patios y calles el peso grande, que había sobre las casas, conque creció la ceniza de las calles tanto, que estaban todas con media vara de ella, y de la misma suerte los campos y los montes, y aunque proveyó Dios inmediatamente algunas lluvias, que en aquella tierra doblada, quitaron mucha ceniza, duró la abundancia de ella más de un año, y en partes llanas permaneció más tiempo, y aun se reconocen ahora todavía arenas y escorias, que son memoria de aquel estrago. Muchas aves se hallaban muertas á golpes de la dura lluvia de aquellos días, y algunas buscaban su guarida entrándose en las casas: algunos venados y otros animales se entraban también á la Ciudad y los pueblos de los Indios, huyendo de aquella tormenta, y sus asombros de que tendrán que contar siempre con asustado temor, los que padecieron en Quito."

"Ya sosegado del todo Pichincha, encerradas en sus profundos senos sus llamas, envió la Real Audiencia algunas personas, que procurasen ver como había quedado la boca de aquel Volcán, y reconocieron de lejos, no sin temores, que había como una legua de boca ó sima profunda entre aquellos tres montes, que parecen las fortalezas contra la artillería, siempre asestada en la profundidad del Pichincha, á cuyos rigores se interponen, como el monte Soma en Nápoles á las llamas del Vesubio: no por eso olvida Quito lo que deben temerse sus enojos, y sucediedo [?] tal vez verse algunas llamas, que arroja casi hasta las nubes, y que causa de cuando en cuando algunos terremotos, es siempre aquel Volcán el freno que más reprime en ella la vida licenciosa, y el que infunde en todos sus vecinos el gran principio de la ciencia de salvarse, que es el temor de Dios, como dice la Eterna Sabiduría."

"Al año de aquella reventazón, sin que se viesen llamas, se sintieron grandes terremotos á principios de Diciembre de sesenta y uno, y parece los causó, y que después se causan otros, de la conmoción, que tiene el fuego en las entrañas de aquel monte, cayendo de él algunos peñascos que (perdiendo sus estribos, consumidas del fuego las bocas en que se mantiene el círculo de aquella profunda sima) caen á lo más inferior de ella, y moviéndose el mucho fuego que parece arde allí siempre en abundante

materia, de alcrebite ó enfurecida esta, por arrojar la extraña materia que le oprime, causa los terremotos. Y aquel grande que se sintió al derrumbarse tanta nieve y lodo del monte Sincholagua, parece le causó la coz violenta de toda la artillería de Pichincha, porque los que exploraron después su boca y estragos, vieron que hácia la parte opuesta de Quito, fué adonde arrojó como río de fuego, ó asestó como balas los peñascos, y su impulso tuvo por arrimo de su reflexión al monte opuesto de Sincholagua, cuya apretura y vecindad del fuego, parece le hizo sudar y que evacuase todas sus humedades, en lodo, nieve derretida."

(Continuará).

CURSO ELEMENTAL

DE

DERECHO ROMANO

SEGÚN EL MÉTODO Y DOCTRINA DEL PROFESOR DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE PARÍS

PABLO FEDERICO GIRARD

En la tercera edición original francesa [1901] de su obra coronada por la Academia de ciencias morales y políticas

PREMIO KŒNIGSWARTER

POR

J. A. VILLAGOMEZ

PROFESOR DE DERECHO ROMANO EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

Continuación de la página 288, número 123.

237.—Del XVII al XVIII siglo, todavía hallamos notables intérpretes del Derecho Romano: en Saboya, al Presidente Fabre (Antonius Faber 1557–1624), gran descubridor de *tribonianismos*, á quien la novedad de pesquisar interpolaciones ha valido una renovación de fama;—en Ginebra, Jacobo Godefroy, hijo de Dionisio [1587–1652], autor de un magistral comentario del Código Theodosiano, que puede, por motivo del origen nacional, y científicas relaciones, contarse entre los grandes Romanis-

tas de la Francia; quien, á toda costa, merece mejor el título de Romanista que los civilistas Dumat [1625-1696] y Pothier (1699-1772).—En Alemania, J. T. Heineccius (1681-1741), autor de afamados trabajos sobre Historia y Derecho Romano.—Para concluír, en Holanda, los alumnos de la escuela que ha sido la más digna heredera de la Francesa del XVI siglo, son: Ant. Vinnius (1588-1658), Juan Voet (1647-1713), Gerardo Noodt [1647-1725]. Antonio Schultinh (1659-1734), Cornelio Van-Bynkershoek (1659-1743), etc. Quedan allí los postreros reflejos de una luz pasada y no los destellos de una aurora que principia.

238. —El renacimiento acaece en el siglo XIX, en la región que fue más ajena al afamado despertar del siglo XVI, en la Alemania; y también en esta ocasión ha sido la consecuencia del nuevo y vigoroso impulso con que se han reanudado los estudios de historia y filología. También para esta nueva época se encuentran precursores, tales como el antiguo historiador del Derecho Romano, G. Hugo [1764-1844]. Pero el directo promotor y más excelso representante es el ilustre Federico Carlos de Savigny, nacido en Francfort sobre el Mein en 1779, profesor en Berlín desde 1810 hasta 1842, luego Ministro del Gobierno prusiano hasta 1848, fallecido en 1861; autor del "*Sistema del Derecho Romano*," [obra, por desgracia, no concluída], del "*Tratado de la Posesión*," y de la "*Historia del Derecho Romano en la Edad Media*," [1] y fundador de la Escuela Histórica.

239.—Esta Escuela que ha renovado la ciencia del Derecho Romano estriba su fundamento en un principio que Savigny tuvo la gloria de afirmar y practicar desde el primer día. El principio que el derecho de un pueblo es el resultado histórico de su vida íntegra, y no, cosa alguna accidental y arbitraria; en consecuencia, para la recta comprensión de las leyes romanas es indispensable considerarlas no sólo en su conjunto sino penetrarse de todas y cada una de éllas por investigaciones de técnica erudición, requisito ineludible de todo serio estudio histórico. Por ende, la obra de Savigny subsiste como el núcleo de todo el maravilloso desenvolvimiento acaecido desde él, particularmente en Alemania, y que por cierto, aún no termina.

Es indudable, que las investigaciones de las que con rara maestría había él dado ejemplo, con una singular inteligencia de textos y con un sorprendente conocimiento de las fuentes impresas y manuscritos los más diversos, se han continuado después de él y á veces contra él. Es también indudable, que la activi-

[1] De las traducciones, la mejor sin duda es la francesa, por Guenoux, *Traité de Droit Romain*, 2ª ed. París.—1859.—Otra obra de Savigny, "*Le droit des Obligations*," ha sido traducida al francés por Gérardin y Jozon, 2 vol., 2ª ed. 1873.

dad de Savigny y de sus coetáneos ha sido prodigiosamente apoyada por el descubrimiento de nuevos textos, lo que asemeja un tanto más el renacimiento del siglo XVI con el del XIX. Pero, en la era actual como en la del siglo XVI, pueril fuera tomar el efecto por la causa: en tiempo de Savigny como en la de Cujacio se han encontrado documentos hasta entonces desconocidos, puesto que la resurrección de curiosidad científica ha provocado la pesquisa y más investigaciones. El hallazgo del manuscrito de Verona de las Instituciones de Gayo, data de 1816; pero Savigny cuanto antes se habia engolfado en la primera edición de su tratado sobre Posesión, publicado en 1803.

Si, de otro lado, ha hecho Savigny con su método aplicaciones que juzgamos erróneas, si, alguna vez, se ha dejado arrebatar por la seducción de una dialéctica en extremo rigurosa, si con frecuencia, según lastimoso destino de las labores de erudición, el curso de las investigaciones por él incoadas, ha subvertido las soluciones transitorias que él mismo había deducido de sus primarios descubrimientos; pero, todo no obsta para que, cuantos en nuestros días se han dedicado á estudiar en lo profundo y científico el Derecho Romano, se hayan impresionado, conmovido y beneficiado por la acción de tan esclarecido Jurisconsulto. Aún los que atacaron las concepciones y combatieron el método del restaurador del Derecho Romano, y hasta el que por opuestas dotes, y culminante sentir de la vida positiva y de las realidades jurídicas había sido inducido á constituírse en el más peligroso antagonista de Savigny en sus deducciones frías pero lógicas; con todo, y á pesar de todo, el ilustre Ihering y los otros sacaron gran partido del método y doctrinas de aquel innovador. Ihering después de una larga carrera, de una poderosa actividad y fecundísimo talento crítico, ha fallecido, legando á las generaciones estudiosas su gran obra "El espíritu del Derecho Romano," citada por todos los Romanistas del siglo XIX y del presente. (1)

---

[1] La enumeración prolija de los Romanistas del siglo XIX, muertos antes de 1881, se encuentra en Rivier, *introduction* pp. 623-637. M. Salkowski, *Institutionem*, pp. 65-66, da en pocas líneas notas muy interesantes y características de los Romanistas Alemanes. Houbold —1766-1824—, Hasse —1779-1830—, Puchta 1798-1849—, Muehlenbruch —1785-1843—, Dirksen —1790-1868—, de Keller —1799-1860—, de Vangerow —1808-1870—, Coccking —1802-1870—, Rudorff —1803-1873—, de Waechter —1797-1880—, Bruns —1816-1880—, Huschke —1801 -1886—, de Brinz —1820-1887—, de Ihering —1818-1802— y Windscheid —1817-1892—.

CAPITULO VI

Derecho Civil Ecuatoriano.—Sus Fuentes

§ I.

Consideraciones generales

240.—En todas las que fueron colonias Hispano-Americanas, como es obvio suponer, rigieron las antiguas leyes de la Metrópoli; mas, aconteció que, aun después de haberse aquellas proclamado independientes, siguió imperando el Derecho Español por algunos años después, con las ineludibles reformas impuestas por la autonomía de cada una de las diferentes Repúblicas. En el Ecuador, hasta el 1º de Enero de 1861; fecha desde la cual rige el Código Civil, fidedigna reproducción literal de casi todos los artículos del de la República de Chile. El Congreso ecuatoriano, en 21 de noviembre de 1857, se limitó á adoptar el de la citada República, cuyo Poder Legislativo promulgó, con leves modificaciones y reformas el Proyecto presentado por el sabio venezolano Don Andrés Bello.

En consecuencia, si tratamos de conocer nuestra Ley sustantiva en lo civil, debemos por necesidad imprescindible acudir á las fuentes en que se inspiró el Ilustre Venezolano, y la que el Congreso de Chile tuvo en la cuenta, para la modificación del Proyecto y promulgación del Código Civil. Esas fuentes se reducen á estas cuatro principales: 1ª Derecho Romano, 2ª Leyes de España, 3ª Código Civil de Napoleón, y 4ª en materia de tradición del dominio y otros derechos reales sobre bienes raíces, el Código prusiano.

El primero constituye la materia especial de nuestro estudio; la historia de él ya con extensión considerable se la ha trazado; por tanto, nos resta hacer sumariamente algunas indicaciones que conciernan al antiguo Derecho de España, Código francés y Código prusiano.

§ II.

Leyes antiguas de España

241.—Los Visigodos, de igual manera que los otros Bárbaros, permitieron á los vencidos, que siguieran decidiendo sus controversias con arreglo al Derecho Romano; de suerte que en Espa-

ña, al lado del Código de Tolosa que compiló las leyes de los Bárbaros conquistadores, se promulgó para los vencidos el Código de Alarico, compuesto, como ya hemos visto: 1º De los diez y seis libros del Theodosiano; 2º De las Novelas de los emperadores Theodosio, Valentiniano, Marciano, Mayoriano y Severo: 3º De las Instituciones de Cayo: 4º De los cinco libros de las Sentencias de Paulo: 5º De trece títulos del Código Gregoriano: 6º De dos títulos del Hermogeniano; y 7º De un fragmento de las Respuestas de Papiniano. El Fuero Juzgo, compilado primero por Chindasvinto y luego por sus sucesores, desde fines del siglo VII hasta principios del siglo VIII, estableció el principio de la igualdad, borró las leyes de castas entre los súbditos, conquistadores y conquistados de la Monarquía Española. (1)

Leamos lo que un crítico tan esclarecido como C. Cantú, opina sobre ese Cuerpo de leyes: "Aunque por el Fuero Juzgo se anulan expresamente el Derecho Romano y las antiguas prácticas consuetudinarias, el orden hace descubrir una mano romana. No es una tentativa, sino un Código universal, desenvuelto y extendido con la intención de proveer á cuanto ocurría en la sociedad; y además, no sólo abraza el derecho político, civil y criminal, sino que diserta sobre el origen de la sociedad, naturaleza del poder y organización civil. Se respeta el matrimonio, se declaran sus vínculos indisolubles y se permiten las nupcias antes prohibidas entre vencedores y vencidos. El marido daba la dote, y los hijos, tanto varones como hembras, heredaban por partes iguales. Es justo, dice la ley, que el orden de sucesión no divida á los que unió el parentezco natural. El marido no era más que administrador de los bienes de su mujer, y se respetaba la autoridad materna tanto como la del padre; (Lib. III, tít. 1; I. VII y tít. 5, I. V. VII)." (2)

242.—Al Fuero Juzgo siguieron el Espéculo y Fuero Real, dictados principalmente en razón de los fueros otorgados á muchas ciudades españolas, para asegurarse de que no volviesen al poder de los moros. Estos fueros constituían una serie de exenciones y privilegios, sendos derechos locales que abrumaban á las leyes godas y que rompían la unidad del Estado. Alfonso el Sabio, hijo de S. Fernando, trató de sacar al Derecho del caos en que yacía por las diversas legislaciones forales y por las calamidades que afligieron á su patria, publicando un nuevo Código, basado en los principios del Derecho de Justiniano (3). Su au-

---

[1] Gómez de Laserna, Curso histórico-exegético del Derecho Romano, T. I., p. 109.

[2] César Cantú, Historia Universal, T. III., pp. 152 y 153.

(3) Gómez de Laserna, Obra cit.

toridad había pasado desde las escuelas de Boloña á las de España; y el Código de las Siete Partidas en los puntos de derecho civil es una reproducción metódica de las leyes del Digesto y del Código de Justiniano, con algunas adiciones de los fueros castellanos. La influencia doctrinal que las Partidas ejercieron dió tal importancia al Derecho Romano que llegó á ser casi el exclusivo estudio de las Universidades españolas.

El Código de las Siete Partidas, publicado de 1253–1263 por Alfonso el Sabio, habiéndolo redactado cuanto antes su padre, S. Fernando, contiene con bastante claridad y extensión: en la primera parte, lo concerniente á deberes religiosos; 2ª lo que se refiere á príncipes y magistrados; 3ª lo correspondiente á administración de justicia; 4ª lo que concierne á relaciones de familia; 5ª la materia de contratos; 6ª sucesiones; y 7ª acusaciones, treguas, cauciones, duelos judiciales, delitos, penas, etc. Esta obra es no sólo un monumento legislativo sino que aun en día sirve "para el estudio de la lengua castellana, que adquirió desde aquella época elegancia, pureza de expresión, y aptitud para reproducir hasta los pensamientos más elevados, cuando otros idiomas estaban todavía en la infancia." (1)

243.—Las 83 Leyes de Toro, ordenadas por Fernando é Isabel en 1502 en las Cortes de Toledo y promulgadas en 1505 por las de Toro, no tuvieron más trascendencia que la respectiva: al estado civil de hijos naturales, que antes sólo podían serlo los habidos de soltero y soltera, y por ellas hasta los adulterinos; al establecimiento de las mejoras, y á la más amplia extensión en materia de vinculaciones.—Felipe II en 1537 promulgó la Nueva Recopilación que comprendía todas las anteriores, inclusas las del Ordenamiento de Alcalá; por último, en 1805 se publicó la Novísima que reprodujo las leyes supradichas y las dictadas en todo el tiempo intermedio. Todas han constituído el Cuerpo de Derecho que imperó en las Repúblicas latino-americanas.

§ III.

Código Civil de Napoleón

244.—Con motivo de la creación del Código civil, dice Thiers: "La necesidad de este Código era, por cierto, una de las más urgentes de la Francia. La antigua legislación civil, compuesta del derecho feudal, del consuetudinario y del romano, no

(1) César Cantú, Hist. Univ., t. IV., p. 192.

podía convenir á una sociedad revolucionada desde la cúspide hasta sus más arraigados cimientos. Las antiguas leyes sobre matrimonio, las que después se habían improvisado sobre divorcio y sucesiones, pugnaban con el nuevo estado social." El poderoso genio de Napoleón, cuyas deslumbrantes dotes alcanzaban todo, jamás podía relegar al olvido la imperiosa necesidad de la creación de un Código que fuese á la altura de su gloria. "Una comisión, formada por Portalis, Tronchet, Bigot de Préameneu y Malleville, había, por orden del Primer Cónsul, redactado en noviembre de 1801, un proyecto de Código civil, el que había sido remitido á todos los Tribunales para que lo examinaran y emitiesen sus observaciones. En consecuencia, el proyecto fue modificado, y sometido al Consejo de Estado, quien, durante muchos meses consecutivos, lo discutió artículo por artículo. Napoleón, asistiendo á estas sesiones, había desplegado al presidirlas, método, claridad, y á menudo tal profundidad de miras, que fueron para todo el mundo materia de verdadera sorpresa. Habituado á dirigir los ejércitos, á gobernar provincias conquistadas, nadie se había admirado de hallarlo gran administrador, calidad inherente á todo esclarecido general; pero encontrarlo y contemplarlo como legislador, hubo en realidad de qué sorprenderse. Interesándose por todo, puesto que todo lo comprendía, pidió á Cambaceres algunas obras de derecho, y en particular los materiales preparados por la Convención para la redacción del nuevo Código civil. Los había devorado, como los libros sobre controversias religiosas, cuando el Primer Cónsul se ocupaba del Concordato. Clasificando en su mente los principios generales de jurisprudencia, añadidos á rápidas concepciones sobre diversos puntos de derecho civil, su profundo conocimiento del hombre, su perfecta clarovidencia, le convirtieron en el hombre capaz para dirigir tan arduas labores; y, aún él por sí mismo suministró á la discusión gran caudal de justas, nuevas y profundas ideas. [1]

245.—El Proyecto de Código, presentado en diciembre de 1801 ante el Tribunado, fue objeto de las más acerbas críticas. Según Andrieux el título preliminar contenía principios generales más propios de la Jurisprudencia que del Derecho positivo, el que manda, ordena ó prohibe. Falso, puesto que la promulgación de las leyes, el límite de su imperio, la obligación impuesta á los jueces de juzgar, de resolver, la prohibición de contratar contra leyes expresas, es todo eminentemente imperativo. Thiessé arguyó contra el artículo que prohibe la retrotracción de la ley, por ser en extremo peligroso y contrarrevolucionario.

(1) Thiérs, *Histoire du Consulat et de l'Empire*, t. III., pp. 298-301.

Por esa oposición, el Primer Cónsul hizo retirar en enero de 1803 el Proyecto, con las siguientes palabras: "Legisladores, el Gobierno ha resuelto retirar los proyectos de ley del Código Civil. Penosamente se ha obligado á aplazar para otra época las leyes que con tanto interés esperaba la Nación; pero se ha convencido que aun no ha llegado el tiempo para que en las discusiones reine la calma y unidad que ellas exigen."

246.—Desde junio de 1802, una sección del Consejo de Estado con otra del Tribunado, presididas por Cambaceres, emprendieron en la nueva redacción del Proyecto de Código; se reunían diariamente á fin de eliminar los defectos inherentes á una obra de tanta magnitud. Por fin, en abril de 1804, el Presidente del Cuerpo Legislativo, M. de Fontanes fue encargado de felicitar á Napoleón, por haberse concluído la inmortal obra del Código Civil. Fruto de la antigua sabiduría, monumento de la firmeza de carácter y de la soberana inteligencia del Jefe de la República. Reconocido el Poder Legislativo resolvió eternizar la memoria de un hecho tan glorioso, ordenando que en la sala de sesiones, se coloque en mármol el busto del Primer Cónsul. [1]

El Gobierno imperial que sucedió al de la República, hizo que el Código Civil correspondiese á las nuevas designaciones; y así, el 24 de agosto de 1807 una nuevo edición del Código se sometió á la aprobación del Poder Legislativo, la que se decretó en septiembre del mismo año, con el nombre de Código de Napoleón. La Restauración Borbónica lo mantuvo, pero devolviéndole su primitivo nombre de "Código Civil de los Franceses."

§ IV.

Código Prusiano

247.—Como en Prusia, hasta el tiempo de Federico II, la jurisprudencia fuese una mezcla de Derecho Romano y Canónico, de costumbres sajonas y germánicas, se propuso el Rey Filósofo simplificar la legislación, y al efecto recomendó primero al ilustre Cocceyo el formular un proyecto de Código; pero habiendo sido éste sorprendido por la muerte, se comisionó á Cramer y á Suárez, quienes intentaron reformar el primitivo Proyecto, pero que tampoco obtuvieron un verdadero éxito. Mas lo cierto fue, que la Dieta en 1754 sancionó un Código general, cuyo primer artículo de introducción reconoce la fuerza legislativa de los Es-

[1] Thiérs. Histoire du Consulat et de l'Empire. T. V., p. 68.

tatutos locales, y que, únicamente á falta de éstos, debía acudirse al Código general.

248.—La particularidad notable que para nosotros tiene ese Cuerpo de leyes es el haber sido la fuente más positiva para el sistema de la tradición del dominio sobre bienes raíces y más derechos reales constituídos en ellos, sistema diverso del adoptado por el Código Francés, y que en cierto modo perfecciona el del Derecho Romano, en todo cuanto se refiere á la constitución de derechos reales é inscripción de los respectivos títulos.

D. Andrés Bello en el art. 826 de su Proyecto, insinúa: "Que podrá también efectuarse la tradición de las heredades y casas, registrando la escritura pública de la enajenación, etc. . . .;" mas el Congreso de Chile estableció: "Se efectuará la tradición del dominio de los bienes raíces por la inscripción del título, etc." (art. 686); y el actual Código del Imperio Alemán: "Para transferir la propiedad sobre un inmueble, para grabarlo con un derecho y para transmitir ó grabar ese mismo derecho, es necesaria .....la inscripción del traspaso en el libro de predios, etc." (art. 873). Por tanto, en esta materia no hemos de acudir al Código Francés como á la fuente generadora de tales prescripciones que introducen un nuevo sistema en nuestra ley civil, sino al Derecho Prusiano; hoy más perfecto por el nuevo Código del Imperio de Alemania.

249.—Estas son en resumen las principales fuentes del Derecho civil patrio, que un Decreto ejecutivo del Gobierno provisional de los Señores Manuel Gómez de la T., José M Avilés y Rafael Carvajal, ordenó que rigiese desde el 1º de enero de 1861, por haberse concluído en diciembre de 1860 la edición oficial del Código Civil. La segunda edición con algunas modificaciones, fue ordenada por la Convención Nacional, en agosto de 1869; la tercera y última, en la actualidad vigente desde el 1º de marzo de 1890, se dispuso por el Congreso de 1887, el que nada reformó, aunque la Corte Suprema encargada de la edición, hubiese alterado lo sustancial de uno que otro artículo por el cambio de ciertas palabras.

FIN DEL RESUMEN HISTORICO

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO

ESCRITA POR

MANUEL JIJON BELLO

Continuación del Nº 123, página 304

Acondicionados ya los niños varones, quedaban en San Carlos las hembras, con las desventajas de hacinamiento y falta de aire, y justo era prodigarles iguales medios de salud que á los varones; y esta necesidad se llenó, merced al decreto dado por la Asamblea Nacional reunida el año 84 en la cual se adjudica á las Hermanas de la Caridad, los cuarteles de la Recoleta para edificar en esos terrenos, una casa adecuada al sexo, educación, instrucción y oficios de las huérfanas; y con el auxilio de la caridad privada, la madera de eucaliptus, tejas, adobes y ladrillos fabricados en la casa de San Vicente, se logró construír en año y medio, la casa que lleva el nombre de San José; en la que, se ocupan las huérfanas en la actualidad, en trabajos de costura, bordado, lavandería, aplanchado y cocina, contribuyendo así, y ayudando con el producto de su labor, al sostenimiento de la casa al que, no podría atenderse con el insuficiente y exiguo sueldo que pasa el Gobierno para ellas y los huérfanos.

Pero, ¿y esa constelación de vidas en plena floración, esas criaturas recién destetadas que más que en ninguna otra edad, piden espacio y aire, quedarían confinadas en los muros de San Carlos, á perecer en su cuna, como primeras víctimas de cualesquiera epidemia, que, de año en año, cunde en la población Quiteña?.....

No.... La caridad acudió presurosa á animarlas y vivificarlas; la Providencia les deparó una mano que solícita fuese en su auxilio. El padre de los pobres, el Reverendo Padre Juan Claverie, tuvo el regalo de veinte mil francos, hecho por una generosa y caritativa francesa, y con ellos, compró á la Sra. Dña. Josefina Flores, la casa que, con el nombre de San Juan, alberga y acoge á estas pequeñas y desgraciadas criaturas.—Para edificarla, le fue necesario el concurso de la caridad de las Hermanas, de la caridad particular que no escasea en Quito, el fruto del trabajo de huérfanos y huérfanas, y el auxilio de materiales elaborados en las otras casas ya edificadas.

No quedó con esto concluída, la obra redentora: la Madre María Hernu, primera visitadora de las Hermanas, compró con un legado suyo, el terreno de propiedad de la Sra. Josefa Salazar, situado cerca á la Recoleta, á la esquina de la calle "La Libertad," con el fin de edificar allí un asilo, escuela de niñas y obrador. La muerte no le permitió ver realizado su deseo, quedando éste encomendado, á su sucesora la Madre María Dardignac, quien con la cooperación de las señoras de la caridad y otras Hermanas extranjeras, hizo edificar hace dos años, departamentos en los que más de doscientos niños del barrio de San Sebastián, reciben los beneficios de la educación primaria, con grande satisfacción y contento de los padres de familia de aquel barrio.

El asilo de expósitos comprende pues por hoy, cuatro casas, que, á excepción del sitio de San José regalado por el Gobierno, todas las demás se debe á la filantropía y caridad particular, al anhelo y voluntad que por la niñez han desplegado las personas ya mencionadas. Estas á más de la de San Carlos, se denominan: San Vicente, la de los varones; San José, la de hembras; San Juan, de niños tiernos y San Gabriel asilo y escuela de los niños del barrio: albergan estas; cuarenta y tres varones la 1ª; 73 hembras, la 2ª; treinta y cinco niños tiernos la 3ª dando un total de ciento cincuenta y un niños expósitos.

Estos departamentos disponen de una capilla lujosa y esmeradamente adornada y acondicionada; de salas para dormitorios amplias, ventiladas, cuyo menaje si, bien pobre, es tenido con tal orden y aseo, que encanta y admira; de refectorio y talleres igualmente acondicionados; patios espaciosos y de esmerada limpieza; jardines y huertos que perfumados por miles de eucaliptus y flores hacen que los expósitos á pesar de su origen y sangre, gocen de buena salud.

La alimentación y vestuario, son proporcionados á las cortísimas entradas de estas casas, para las que el Gobierno contribuye con solo 833 sucres mensuales, para pago de Hermanas, nodrizas, amas secas, vestuario, lavado, alumbrado, maestros y alimentación; de aquí que esta última sea exigua, insuficiente, y quizá ninguna, para seres que necesitan llenar una doble función orgánica, crecer y nutrirse; y que su vestuario sea pobrísimo, y su menaje puedo decir ninguno, pudiendo á este respecto narrar lo siguiente:

No ha mucho que, para cumplir una de las obligaciones que me impone el cargo de Médico de Higiene, fuí á visitar estas casas, é

invitado por la Hermana, me acerqué á la cuna de una niña tierna, que dormía el sueño de un Angel, y cuyo despertar fue, el de quien tiene conciencia que nada posee en el mundo, y que sino es, á la Caridad, no le queda derecho para exigir nada, de nadie: examiné el lecho en que yacía, y encontré que su cuerpecito descansaba sobre la dura tabla de la cama. Interrogué á la Hermana la causa de ello, y me satisfizo que cada niño no disponía sino de un colchón, que cuando se mojaba era necesario secarlo, y mientras esto el niño tenía que carecer de él.

Triste es, que la niñez abandonada; que seres en cuya cuna solo se cierne el infortunio, no sean el objeto predilecto de nuestros Gobiernos, que aquello que menos les preocupe sea, el dotarles de recursos suficientes para su vida; de organizar un personal idóneo de directores, inspectores y médicos, encargados de velar por estos tiernos seres, reglamentando una especie de Comité protector de la infancia, de manera de aportar en beneficio de ésta, todas las garantías que debe de tener quien nace en el seno de una sociedad civilizada; por ejemplo: es sabido que quien viene al mundo debe de tener su representación civil, y justo es, que para los expósitos, haya constancia en un registro autorizado, del año, mes, día, hora, lugar en que fue hallado el niño, el nombre que se le dé en el bautizo, la descripción del envoltorio y más circunstancias que haya podido apreciarse, y que más tarde serán factores importantes, para dilucidar asuntos de carácter médico-legal, inherentes al abandono y exposición de niños.

Las criaturas que deben ser entregadas á nodrizas, pueden ser sustituídas por otras, en cuyo caso hay que tomar precauciones para evitarlo; y las nodrizas ser examinadas por un Médico, que certifique de su buen estado de robustez y salud, cantidad y calidad de la leche, á fin de asegurar la vida de los niños, é impedir la trasmisión de enfermedades, cuyas consecuencias se dejan sentir en varias generaciones, con menoscabo aún de la raza.

Vacunados los niños y entregados con su respectivo ajuar, á nodrizas que acrediten buena vida y costumbres, lo cual influye en el carácter y hábitos morales posteriores del niño; deben ser vigilados para cerciorarse del buen trato y condiciones en que se los tenga, hasta que terminada la lactancia, ingrese el niño en el departamento respectivo.

En países adelantados como Francia, estas medidas de protección de la vida y salud de los niños y vigilancia de nodrizas, está encomendada á un Comité compuesto del Prefecto de Policía, dos miembros del Concejo General, el Director de la Asistencia pública, seis miembros nombrados por el Prefecto, de los cuales uno es médico, y tres de los Administradores de Sociedades legalmente reconocidas que se ocupan de la infancia, tales como "La Sociedad protectriz de la infancia." "Sociedad de Casas cunas" etc. A más el Ministro de lo Interior tiene estatuído un Comité Superior de protección de niños tiernos, que tiene por misión reunir y cordinar los documentos trasmitidos por los Comités, y dirigir cada año al Ministro, una relación sobre la mortalidad de los niños, indicando las

medidas más propias para asegurarles los beneficios de la ley, proponerlas, y acordar recompensas honoríficas á las personas que se han distinguido por su sacrificio y servicios en favor de la niñez.

Beneficios incalculables que los proporciona la ilustración, la civilización, el adelanto de naciones que han vivido más que la nuestra, y que por hoy solo los llenan en cierta medida la caridad de las Hermanas el talento y solicitud de su digno Director. Volvamos á lo de nosotros. Como es justo, se averiguará el fin de los huérfanos, su destino último en las tres casas fundadas al efecto de criarlos y educarlos. Helo aquí: los niños recién destetados permanecen en la casa de San Juan, hasta la edad de seis años; de allí pasan los varones á la casa de San Vicente, y las hembras á la de San José; todos permanecen en ellas hasta la edad de veinte años. Se da un oficio en la ciudad á los huérfanos que lo deseen, colocándolos con buenos maestros; algunos sirven en casas respetables, y los demás quedan ocupados en la Quinta. Las huérfanas, aquellas que desean entrar al servicio de personas honorables, son libres de hacerlo; otras se casan; las demás quedan ocupadas en la ropería, lavandería, aplanchado, etc, etc., ayudando de esta suerte á su manutención y á la de los demás huérfanos.

Ahora bien. La mensión que por justicia se merecen las personas ya enumeradas, como fundadoras y auxiliadoras de esta grandiosa obra de beneficencia, no es para mi pluma, ya que debe ser proporcionada, á la magnitud del bien que presta á la humanidad quien se preocupa de seres, que, si socorridos, educados, moralizados, é instruídos, pueden más tarde hacer la gloria de su patria; abandonados y sin amparo, sin cultivo ninguno moral ni intelectual, concluirían por ser verdadera gangrena social.

De aguardar es por otra parte, que esta exposición sea fecundo ejemplo y estímulo para que las personas á quienes les sobra dinero, llenen las lagunas que su falta deja notar en nuestra beneficencia pública; que la orden Mercedaria por ejemplo, imitando la abnegación y caridad de las personas mencionadas en esta reseña, contribuirán con algún donativo al sostenimiento y educación de la niñez infortunada; llenando así el fin de lo noble de su orden y de su misión evangélica.

CASA DE HUERFANAS DE LA PROVIDENCIA

Esta casa se halla á cargo de las Hermanas de la Providencia, quienes para fundarla fueron contratadas en Champión Lez Namur "Bélgica," por el Ilustrísimo Arzobispo de Quito Sr. Checa, con autorización del Presidente de la República Sr. Dr. Gabriel García Moreno en el año 1871.—Las Hermanas en número de ocho, llegaron á esta ciudad en diciembre del año indicado, á la casa conocida con el nombre de Beaterio Viejo, donde ya les aguardaban 55 niñas de 7 á 18 años de edad, que bajo la dirección de la Sta. Benigna Flores, se hallaban mal tenidas en su vestuario, menaje de casa y alimentación.

El Sr. García Moreno preocupado de las pésimas condiciones de la casa en que se hallaban albergadas las Hermanas y las huérfanas les proveyó de las casas que actualmente ocupan dedicadas en su mayor parte á Colegio de niñas internas y externas, y del departamento que como un apéndice de éstas se asignó para vivienda de las huérfanas. Esta última sección es la que hoy me ocupa, y respecto de ella debo repetir, en tratándose de sus condiciones higiénicas, lo expuesto á la Junta de Beneficencia de esta Capital, en informe de 4 de Junio de 1902, y que es el siguiente:

República del Ecuador.—Quito, Junio 4 de 1902.

Señor Presidente de la Junta de Beneficencia.

Señor:

Con positiva complacencia, contesto el estimable oficio de Ud., de fecha 26 de Mayo, Nº 155, en el que, entre otros datos que respecto á la Beneficencia Pública desea conocer el Sr. Ministro, me exige manifestarle las necesidades de la Casa de Huérfanas de la Providencia, que se halla bajo mi inspección, y la manera de satisfacerlas, acompañando los respectivos cuadros estadísticos.

Circunscribiéndome á esta Casa debo manifestar á Ud. que, en cumplimiento del cargo con que en fecha 16 de Abril del presente año, me honró la Junta de Beneficencia de esta capital, procedí á hacerme cargo de la casa que se encomendaba á mi cuidado, y cúmpleme indicar á Ud. lo siguiente:

1º La Casa de Huérfanas se halla incrustada en el laberinto de departamentos que forman el Colegio de las Madres de la Providencia, y que constituídos por un cúmulo de pequeños patios, pasadizos y piezas, sin orden ni disposición alguna, hacen difícil el orientarse. La localidad es estrecha, pequeña, sin ventilación, mefítica por la vecindad de la quebrada, de la que la separa un muro que amenaza ruina, sus pisos húmedos y las cubiertas averiadas, llenas de goteras y que exigen inmediata reparación; excusados tan mal construídos y dispuestos, que son una amenaza para los moradores de este establecimiento; falta de agua, patios y huertos; en una palabra, la Casa de Huérfanas de la Providencia, por sus condiciones y disposición es impropia para albergar á nadie, menos huérfanos en número de setenta. Los locales, igualmante húmedos y estrechos, mal dispuestos, faltos de ventilación, están tenidos en cuanto la localidad lo permite, con el aseo y orden peculiares á las Madres de la Providencia; pero, repito, son inadecuados para su objeto.

No me explico cómo, ese segmento de edificio que debió servir de apéndice á una de la casas vecinas, pudo asignarse para albergar en él, una colectividad de niñas que requieren condiciones opuestas á las de tal casa; y veo, con pesar, que no se han preocupado los que quisieron beneficiar á la orfandad, de acondicionarla en sitio y de manera adecuados á su vida.

2º En cuanto á las huérfanas, haré notar lo siguiente: que pertenecientes á distintos lugares de la República, son en número de setenta, y que de éstas, sólo 19 no tienen padres, las restantes tienen padre ó madre. Por lo que toca á edad, excepto 1 de edad de ocho años; 2 de nueve años, y otras 2 de diez, todas las demás van en edad de 13 á 35 años. En cuanto á permanencia en el orfanotropio, en su mayoría, están de dos á tres años y otras de 6 á 30 años. Sus ocupaciones son labores de mano, cuyos materiales los proporcionan las Madres de la Providencia, y los trabajan las niñas. Para el sostén de la casa, el Gobierno asigna 500 sucres mensuales para alimento, ropa, lavado de ésta, alumbrado, etc., etc.

Hecha esta somera exposición, pasaré á manifestar lo que, á mi juicio, exige esta casa para llenar sus necesidades y su fin.

1º Al contar la actual casa, con suficiente área, y no tener la vecindad de la quebrada, que exige la demolición del muro que existe, y la creación de otro cuyo costo sería ingente, indicaría la reparación de esta casa; pero, siendo el sitio inadecuado por lo estrecho y mal sano por falta de ventilación y su contigüedad á una quebrada que recoge los desechos de Quito, debe optarse por la venta de esta casa, y la formación de un orfanotropio acondicionado en lugar adecuado, y construído de manera que llene las exigencias de la higiene, el fin de su institución, y preste á las huérfanas las comodidades y garantías que deben tener.

Como no comprendo la razón de existir orfanotropios diseminados en distintos lugares, bajo la dirección de varias instituciones, desearía se centralicen éstos, en uno solo, edificado para el objeto, dividido en dos departamentos, uno para hombres y otro para mujeres; subdivididos éstos, á su vez, en otros dos, para que según la edad de los huérfanos, se les prodigue en uno, la enseñanza primaria y en el otro se les enseñe el oficio, ó las labores adecuadas al sexo y al papel social que tiene que desempeñar, más tarde, el huérfano, y con los que debe buscar su sustento; por ejemplo, á una mujer de humilde clase y pobre, en vez de idiomas, música y flores, enséñesele á coser, lavar, cocinar, aplanchar, etc; désele una educación práctica y útil para el huérfano y para la sociedad en la que va á vivir.

Para realizar tales mejoras, creo podría contribuír el producto de la venta de la casa en referencia que, unido á varias otras sumas asignadas en beneficio de los huérfanos, darían lo necesario para el objeto.

2º En lo tocante á la persona que en calidad de huérfano, ingresa á un orfanotropio, deben de existir sus restricciones, como son:

A) No ser aceptado sino es menor, pobre y sin padre;

B) Permanecer en el establecimiento, sólo el tiempo necesario para educarse, y adquirir un oficio adecuado á sus condiciones.

Esta medida me parece necesaria, por cuanto, como se notará en el respectivo cuadro, figuran como huérfanos muchas personas que tienen padre ó madre; luego ótras que llevan un tiempo de permanencia en la casa, que data de seis á treinta años, lo cual no se

explica porque ¿qué sería de estas casas, si el que ingresa á título de huérfano, ha de permanecer en ellas hasta su muerte, sostenido por el Gobierno y sin beneficio ninguno para la sociedad y la Beneficencia que los educa?

Para mí tengo, debe haber un límite de tiempo en el que deba educarse el huérfano; y, una vez llenado este fin, enviarlo á buscarse su vida con su trabajo propio, dejando su puesto á otro, que ha menester se le prodiguen los cuidados que él ya no los necesita.

Hay más; el trabajo manual á que se dedica un huérfano en el orfanotropio, debe de dar un resultado representado por una utilidad, recompensa de toda labor; y esta utilidad, ó debe de acrecer el haber de la Beneficencia, ó lo que es más justo, formar un fondo de reserva en beneficio del huérfano que trabaja y debe entregársele á su salida del establecimiento.

Llenados estos requisitos, creo que la Beneficencia llenará mejor su cometido, y la sociedad será también verdaderamente beneficiada con individuos útiles, formados y educados para prestarle los servicios que reclama.

Lo expuesto es cuanto tengo á honra el indicar á Ud., en cumplimiento del cometido que se me ha confiado.

Con sentimientos de distinguida consideración y aprecio, quedo del Sr. Presidente, su atento y S. S.

Manuel Jijón B.

CASA DE MATERNIDAD

Relativa á la casa de expósitos, es la de Maternidad. En la de expósitos, se ampara y libra quizá de la muerte, á niños que venidos ya al mundo, corren todos los riesgos que á esa edad trae el abandono: en la maternidad, amparando á la madre, se proteje al niño de manera mas eficaz, ya que el abandono de los niños tiene lugar solo cuando han fracasado mil maniobras criminales en extremo perjudiciales á la madre y al niño. y que la miseria, ó el afán de ocultar un desliz, sugiere á madres pobres, ó mujeres livianas, que tratan de librarse del ser que llevan en su seno, y que para mejorar su situación no hallan otro medio.

Habida una casa de Maternidad, en la que no escaseén los cuidados que presta la ciencia, y cuya nota característica sea el secreto, se comprende que muchas desgraciadas en vez de cometer un crimen, se refugiarán en brazos de la beneficencia; acudirán á la Maternidad, y librarán á miles de seres, de perecer en el comienzo de su vida. Por tanto, la institución de estas casas es altamente benéfica, impide matar en flor á seres que representan el fruto, el porvenir social, dependa esto, repito, de la miseria ó la corrupción; presta un socorro á la indigencia de madres pobres; y contribuye á la formación de una clínica de obstetricia de vital necesidad é importancia para el país.

Esta clase de consideraciones sugirió por el año 70, al ilustrado Magistrado Sr. García Moreno, la idea de fundarla, y lo hizo en la quinta "Yavirá," al pie del Panecillo, contigua y hoy anexada al Hospicio, poniéndola bajo la dirección de una Comadrona Francesa, quien la reglamentó, con una estrictés verdaderamente europea, al extremo que una ligera indiscreción, costó un serio desagrado. á uno de los distinguidos miembros de la Facultad Médica de esta Capital. Por desgracia este plantel, tuvo muy corta vida, terminó con la del Sr. García Moreno.

Posteriormente ejercía en Quito, la profesión de Comadrona, la Sra. Juliana Vallejo, quien bien quista en la sociedad por sus recomendables prendas de saber, honradez y secreto, murió repentinamente dejando un patrimonio que por falta de legítimos herederos lo hizo suyo el Gobierno.

El año 1898 el Gobierno del Sr. General Alfaro, á insinuación de la Facultad de Medicina, quien justamente halló incorrecto y anti-higiénico el que las mujeres puerperas, fuesen atendidas en el Hospital, y se encontrase á él anexo el Colegio de Maternidad; adjudicó esta herencia yacente para establecer con ella, la casa que debía servir para tal objeto. y dictó el siguiente decreto:

ELOY ALFARO

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

En virtud de las razones expuestas por la Facultad de Medicina de la Universidad Central para manifestar que no puede establecerse el Colegio de Maternidad en el Hospital de San Juan de Dios de esta ciudad; y

CONSIDERANDO:

1º—Que dicho Colegio, según su objeto, es un Establecimiento de Beneficencia, y

2º—Que conforme al Decreto Legislativo de 20 de Agosto de 1892 son fondos de este Establecimiento las herencias yacentes que por sentencia judicial fueren adjudicadas al Fisco de esta provincia;

DECRETA:

Art. 1º—Establécese el expresado Colegio de Maternidad en la casa que, de la sucesión de la Sra. Juliana Vallejo ha sido adjudicada al Fisco, con las formalidades legales.

Art. 2º—La dirección científica del Colegio, esto es, nombramiento de profesoras alumnas, etc. etc., correrá á cargo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central.

Art. 3º—La Administración de los fondos del Colegio, mientras se organice definitivamente la Junta de Beneficencia y se apruebe su Reglamento, estará á cargo de un Colector especial nombrado por el Ministerio respectivo.

Art. 4º—Los fondos especiales de la casa y los que en adelante se le adjudiquen ó le pertenezcan conforme á la ley, serán recaudados por el Colector á que se refiere el artículo precedente. Este empleado ganará el 4 por ciento sobre la recaudación.

Art. 5º—El producto de las pensiones de arrendamiento de la casa de la referida sucesión, que hubiesen colectados, se invertirá en los primeros gastos de instalación, la que se verificará irremisiblemente de la fecha en dos meses.

Art. 6º—El Reglamento interno del Colegio será formulado por la Facultad de Medicina de la Universidad Central y aprobado por el Ministerio de Beneficencia.

Art. 7º—Aún tomada la Administración de las rentas del Colegio por la Junta de Beneficencia, el nombramiento de Colector corresponderá siempre al Ejecutivo.

Art. 8º—Reformado en estos términos el Decreto Ejecutivo de 11 de Abril último, queda encargado el Sr. Ministro de Beneficencia, de la ejecución del presente.

Dado en el Palacio de Gobierno, en Quito, á 14 de Mayo de 1898.—ELOY ALFARO.—El Ministro de Beneficencia.—*Abelardo Moncayo.*—Es copia.—El Subsecretario.—*N. R. Vega.*

En virtud del precedente decreto, la Facultad de Medicina procedió á nombrar el personal que debía dirigir la casa de Maternidad; fueron atinadamente elegidos, como Director el Ilustrado Facultativo Sr. Dr. Ricardo Ortiz; Comadrona, la Sra. Juana Miranda, y Colector, el Sr. César Mantilla; á más se dictó el siguiente:

REGLAMENTO

DE LA CASA DE MATERNIDAD Y ESCUELA DE OBSTETRICIA

TITULO I

Art. 1º—La Maternidad ó casa de Partos tiene por objeto: 1º dar asilo á las mujeres embarazadas indigentes; y 2º fundar y sostener una Escuela de Obstetricia.

TITULO II

De las Admisiones

Art. 2º—Toda mujer enferma que desee ser admitida en el Establecimiento, se someterá á un examen previo, practicado por el Cirujano de la casa.

Art. 3º—No podrán ser admitidas en el Establecimiento las que no hubieren llegado al octavo mes del embarazo, á no ser las que se hallaren expuestas á partos distóxicos ó prematuros.

Art. 4º—Las enfermas que no quisieren hacerse conocer, depositarán, á su entrada á la casa, en manos del Director, un pliego cerrado que contenga el nombre, domicilio, lugar y época de su nacimiento. Este pliego será devuelto á su dueño á la salida y no podrá ser abierto sino por el expresado Director, en caso de muerte de la persona que lo depositó.

Art. 5º—Para el objeto indicado en el artículo anterior habrá en la casa un departamento independiente.

TITULO III

De la estabilidad

Art. 6º—La permanencia de las enfermas en el Establecimiento, será de veinte y cinco días en los partos naturales, quedando á juicio del Director en los distóxicos.

TITULO IV

De los empleados

Art. 7º—Habrá un Director, que será el Médico ó Cirujano de la casa; un ayudante que será Médico ó estudiante que haya concluído los cursos de Medicina, una Matrona de partos, un Capellán

nombrado por la Autoridad Eclesiástica, y un Colector, que será á la vez el Administrador de la casa, quien rendirá fianza conforme á la Ley de Hacienda.

Los cargos de Director, ayudante y matrona, se adquirirán por oposición y durarán diez años.

Las atribuciones y deberes de todos los empleados se determinarán en el Reglamento interno de la casa.

TITULO V

De las alumnas de Obstetricia

Art. 8º—Las que deseen entrar á la Escuela de Obstetricia como alumnas, llenarán los requisitos exigidos por el respectivo Reglamento.

TITULO VI

Disposiciones generales

Art. 9º—El secreto profesional será rigurosamente observado por todas las personas encargadas del servicio de la Maternidad.

Art. 10—Los niños que quedaren huérfanos y que no fueren reclamados por sus parientes, serán recogidos de preferencia en el asilo de San Carlos.

Art. 11—No se permitirá visitar á las enfermas, sin previo permiso del Director del Establecimiento.

Quito, 2 de Agosto de 1898.—Es copia.—El Secretario, *Daniel Burbano de Lara.*

Ministerio de Beneficencia.—Quito, Septiembre 15 de 1898.—De conformidad con lo prescrito por el art. 6º del Decreto Ejecutivo de 14 de Mayo del presente año, apruébase el Reglamento que antecede. Comuníquese y publíquese.—ABELARDO MONCAYO.—El Subsecretario, *Nicolás R. Vega.*

La Facultad de Medicina en sesión de 28 de octubre del año 1899, señaló el 1º de Noviembre del mismo año para la inauguración de la casa de Maternidad, la que tuvo lugar en la fecha indicada en la casa de la finada Sra. Juliana Vallejo á presencia del Presidente y Vicepresidente de la República, Ministros de Beneficencia é Instrucción Pública, Rector de la Universidad Central, Decano y Subdecano de la Facultad de Medicina, Profesores de la misma, Director, Profesora, Colector de la casa, y muchas otras personas. En esta reunión cuya sesión la declaró abierta el Sr. Decano de la Facultad de Medicina, el Dr. Ricardo Ortiz, Director de la Maternidad, pronunció el siguiente discurso:

"Sr. Presidente, Señores: Favorecido inmerecidamente por el Supremo Gobierno con el nombramiento de Director de la Casa de Maternidad; cábeme la inestimable honra de solemnizar con vosotros la instalación de este asilo tan necesario y que tanta falta hacía en la Capital de la Repú lica.

La protección y amparo de la mujer y de la infancia son, á no dudarlo, los títulos más gloriosos de la Caridad Cristiana; y si la mujer es una madre y el niño un recién nacido, resalta más aún lo grandioso y meritorio de aquella virtud incomparable. Las miserias y desgracias son más crueles, más desgarradoras cuando sobrevienen en medio de la debilidad y la pobreza; he aquí por qué la inauguración de un establecimiento cuyo principal objeto es el alivio de las penalidades y dolencias de la porción más desvalida de la sociedad, las madres y niños sin amparo, no puede menos de significar un positivo progreso en el camino de las mejoras útiles é importantes. Hoy que las naciones que se hallan á la vanguardia de la civilización se disputan á porfía la preeminencia en el socorro de los menesterosos, no era justo ni disculpable, que solo nosotros presenciáramos indolentes los sufrimientos de la infeliz mujer en una de las situaciones más angustiosa de su vida, la de ser madre. Justo, justísimo es, por lo tanto, Señores, que consideremos este día, en que se instala la Maternidad como digno de figurar entre los mejores que han brillado en los fastos de nuestra beneficencia pública.

Me permitiréis, pues, que os dé á conocer en pocas palabras, la historia de este establecimiento; así la posteridad bendecirá el nombre de sus beneméritos fundadores.

Sin disputa alguna debe figurar en primera línea la distinguida y malograda Comadrona Sra. Juliana Vallejo, arrebatada prematuramente á la ciencia y á la humanidad: la sociedad entera de la Capital es testigo del afán, del desprendimiento y hasta del entusiasmo con que ella sabía ejercer su profesión, principalmente entre los pobres y necesitados. Parece que su idea dominante era la de establecer una Maternidad que estuviera conforme con los adelantos de la higiene moderna; pero ya que no le fue dado ver puesto en práctica tan saludable propósito, la Providencia se ha encargado de dicha realización, al destinar esta casa para que sea como la primera piedra del edificio. Pero triste es confesarlo, la casa y bienes de la Sra. Vallejo estuvieron á punto de perderse por completo á no ser por la valiosa influencia, por el patriotismo, y por la constancia del sabio y distinguido jurisconsulto Sr. Dr. D. Luis Felipe Borja, que, con un desinterés digno de todo encomio, ha sabido hacer suyos los asuntos concernientes á la Maternidad, no tuviéramos ahora la satisfacción de ver coronados nuestros esfuerzos.

Es así mismo un sagrado deber tributar un sentido homenaje de gratitud á la memoria del Sr. D. Rafael Rodríguez Zambrano, ya que el cuantioso legado que destinó para esta casa, facilitará mucho la marcha regular y perfecta del establecimiento. Si ejemplo de tan noble filantropía, tuviera imitadores en el seno de nuestra magnánima sociedad, y si por otra parte los poderes públicos cumplieran, como es de esperarse, con el deber de coadyuvar á la terminación de

tan benéfica empresa, no vacilamos en asegurar que pronto llegará la institución á la altura que le corresponde.

Faltaría á la justicia si no recomendara de un modo especialísimo á la Sra. Profesora Juana Miranda de Araujo quien con actividad infatigable y con el mayor interés por el adelanto de su profesión, no se ha dado un momento de reposo, hasta ver convertidos en realidad sus afanes y desvelos.

El Ilustre Concejo Municipal, al contribuír con una generosa donación, merece también figurar entre los fundadores de este asilo.

Por último, debemos un voto de gratitud á la Legislatura que acaba de terminar, pues en el decreto de fecha 5 de Octubre asigna á la casa 5.000 sucres anuales que nos servirán de un poderoso auxilio y de un valiosísimo recurso.

Si pasamos ahora á considerar la cuestión desde el punto de vista científico, en seguida se descubre que esta casa se convertirá en un centro obligado de enseñanza; y que estando como está bajo la inmediata dirección de la Facultad de Medicina, que sabrá conducirla atinada y sabiamente por la senda del progreso verdadero, llegará á producir los más ópimos frutos para la juventud estudiosa.

Como veis, aún no está completa la obra: hemos dado apenas el primer paso, mucho queda aún por hacer; pero la firme convicción de que no estaremos solos en la lucha contra las dificultades y obstáculos que se nos presenten, nos infunde valor y confianza para seguir incansables hasta el fin de la jornada.

No terminaré, Señores, sin dar las más efusivas y cordiales gracias en nombre de la ciencia y de la humanidad, á la respetabilísima concurrencia que se ha dignado solemnizar este acto de instalación patentizando así, que no le son desconocidos los sentimientos de caridad, de patriotismo y progreso."

Por la procedente exposición se ve que el 1º de Noviembre de 1899, quedó inaugurada la Casa de Maternidad, la que, á propuesta del Honorable Sr. Ministro de Beneficencia y por aprobación unánime debía llevar el nombre de "Asilo Vallejo Rodríguez," en memoria de sus fundadores, cuyos retratos se acordó colocarlos en la referida casa; pero como las condiciones de sitio, localidad y espacio de la casa que fue de habitación de la finada Sra. Juliana Vallejo, no eran á propósito para el objeto, se buscó otra; encontróse la del Sr. Dr. Vicente Nieto, en la Carrera "Pereira" (Loma chica) casa que, si bien espaciosa, ventilada, con medios para atender á su aseo, requiere por su estado ruinoso, nueva construcción, debiendo ser esta adecuada á su fin, y en relación con las exigencias que reclaman los adelantos de la Higiene moderna, á saber: pabellones aislados, jardines, agua en abundancia, Watter-closets, y más medios de aislamiento, aseo y desinfección, inherentes á un asilo, en el que lo dominante tiene que ser la pureza del aire que lo circunda; para ello, allegáronse posteriormente algunos fondos y aún pensóse en su construcción, como puede notarse por el informe presentado á la Fa-

cultad de Medicina por el Sr. Dr. Ricardo Ortiz, Director de la casa, y el que, mejor que ninguna otra exposición dará idea cabal de los recursos de esta casa, su evolución y progreso, dice:

República del Ecuador.—Dirección del "Asilo Vallejo Rodríguez.".—Quito, Enero 3 de 1901.

Sr. Decano de la Facultad de Medicina.

Señor:

La ley y mi propio deber me obligan, como Director del "Asilo Vallejo Rodríguez" á presentar, como presento, ante la Facultad, dignamente presidida por Ud., un informe sobre el desarrollo y estado en que hoy se encuentra, tan benéfico asilo, á la vez que escuela práctica para el estudio de uno de los ramos importantes de la ciencia médica, la Obstetricia.

I

En los catorce meses de existencia que tiene el Asilo desde su inauguración, que se efectuó el 1° de Noviembre de 1899 con asistencia del Supremo Gobierno, de la Facultad de Medicina, á la que tengo la honra de pertenecer, y de varias otras personas honorables y filantrópicas, que, para recuerdo constan en el acta de instalación, el Asilo ha adelantado á paso seguro para que no se desvanezcan las aspiraciones de los que legaron su fortuna, la eficaz cooperación del Supremo Gobierno y el interés de la Facultad de Medicina y del suscrito Director.

En su principio la Maternidad contaba como sus bienes: 1° la casa dejada para el objeto, por la filantrópica Sra. Juliana Vallejo: inclusive muebles y alhajas; dicha casa se vendió en 8,050 sucres; 2° el valioso legado del Sr. Rafael Rodríguez Zambrano, destinado á instrumentos y útiles para dicha casa.

El donativo hecho por la Municipalidad de Quito, con motivo de los festejos de 24 de Mayo. Los productos de arrendamiento de la casa de San Marcos, que dejó la señora Tomasa Espinosa, cuyo valor asciende á 152 sucres 21 centavos; y

Las pensiones de arrendamiento de la casa de la señora Vallejo han dado un total de 1,853 sucres 32 centavos cantidad que, incluyendo lo dado por la Municipalidad, asciende á 2,010 sucres 53 centavos.

De esta suma, sin contar los bienes raíces, se invirtió 1,333 sucres 75 centavos en la refección de la casa de la señora Vallejo, donde se instaló el Asilo, y la adquisición de los útiles más indispensables para el buen servicio del establecimiento, como también los que fueron necesarios para dar solemnidad á la inauguración; quedando un sobrante para el año de 1900, de 1,126 sucres 38 centavos.

En el año 1900 la subvención dada por el Gobierno fue de 5,000 sucres.

La venta de derechos litigiosos, verificada por el Gobierno, de la casa que fue de la señora Petrona Betancourt, que se adjudicó á la Maternidad, asciende á un valor de 890 sucres 18 centavos.

La subasta de la casa de la señora Tomasa Espinosa dió un total de 10,240 sucres 21 centavos, de los cuales, 2,561 sucres, se han invertido en sostenimiento de la casa, dejando un saldo, para el presente año, de 7,678 sucres 21 centavos.

II

Como la casa de la señora Vallejo, ya por su situación, ya por lo reducido de ella, no reunía las condiciones necesarias para una casa de Maternidad, la Facultad optó porque se venda ésta y se compre la que fue de los herederos del Sr. Dr. Vicente Nieto, compra que verificó con la ayuda de 2,000 sucres dados por el Supremo Gobierno en cuenta de las subvenciones que según el presupuesto, debió satisfacer.

La casa del Dr. Nieto, si bien no tiene el buen estado de servicio de la que fue de la señora Vallejo, pero en cambio por su posición topográfica, su capacidad, la posible adquisición de agua potable, la facilidad para establecer el desagüe, sin daños al vecindario etc. etc., hacen que el edificio que se construya, pueda reunir las principales condiciones exigidas por la higiene pública, para establecimiento de la clase del que me ocupo. El Ingeniero Nacional Sr. Gualberto Pérez está encargado de levantar el plano, que oportunamente someteré á la deliberación de la Honorable Junta.

Debido á las gestiones personales, eficazmente secundadas por el Gobierno, se consiguió que el Congreso asigne en la ley general de presupuestos la suma de 12,000 sucres anuales; de estos, seis mil para la reconstrucción de la casa y las otros seis mil para el sostenimiento de ella.

Posteriormente el Gobierno, asignó á la Maternidad la casa que fue de la señora Petrona Betancourt, cuya venta de derechos litigiosos se hizo ya mención.

Dados los antecedentes que quedan apuntados, y el de que el Ingeniero, Sr. Gualberto Pérez, va á levantar un plano para la reconstrucción de la casa, que guarde armonía con la arquitectura moderna y los preceptos de la higiene, el "Asilo Vallejo Rodríguez," será un adorno de la Capital, y un halagüeño albergue de las enfermas que transitoriamente acudan.

Desde que comenzó á funcionar el establecimiento hasta el 3 de Noviembre último, han entrado para ser asistidas 110 mujeres, de las cuales han fallecido 5 y han salvado 105.

En el Reglamento dado por la Facultad de Medicina se obliga á la Matrona de la casa á recibir consultas, todos los días y durante una hora, de las mujeres embarazadas, y en cumplimiento de este deber, ha recibido 740 consultas, las que se hacen en presencia de la ayudanta y de la interna de turno.

Cuanto al ramo docente, su desarrollo é incremento han sido también notables: en el mes de Noviembre se inauguraron las cla-

ses Clínica Obstétrica, dictadas por el suscrito Director, á las que asisten las alumnas de todos los Cursos de Obstetricia con verdadero interés y asiduidad, siendo muy satisfactorio el adelanto manifestado en tan poco tiempo de enseñanza práctica.

Por la ligera reseña que acabo de hacer, se verá que se ha conseguido el objeto de la fundación de la casa de Maternidad, según el artículo 1º del Reglamento expedido por el Poder Ejecutivo; esto es: 1º "Dar asilo á las mujeres embarazadas indigentes, y 2º fundar y sostener una escuela de Obstetricia."

Pero á fin de que esta obra de toda la utilidad y todo el interés posible, y pueda responder mucho más cumplidamente á las necesidades generales, se hace indispensable la fundación de un internado compuesto de alumnas de todas las provincias de la República, porque solo así se formarán matronas hábiles é instruídas, que serán una garantía para la sociedad.

Entre las necesidades que, hoy por hoy, deben llenarse con urgencia la principal: la de aumentar seis lechos más; pues el número de enfermas excede con frecuencia al de los que ahora existen, y aun cuando los haberes de la casa son todavía exiguos, fácilmente podrá sostenerse esa existencia dadas las condiciones de economía que se observan.

Además, para el buen servicio de la casa, se hace indispensable la instalación de un botiquín, y la adquisición de instrumentos modernos, porque los que existen, sobre ser deficientes, se hallan en mal estado.

Debo llenar un deber de justicia recomendando el interés y celo de la Matrona en Jefe, de la señorita Ayudanta, así como el buen comportamiento de los demás empleados del establecimiento, que todos han cumplido satisfactoriamente sus obligaciones.

Habiéndose vencido ya las primeras dificultades, puedo asegurar que tan humanitaria y benéfica institución no desaparecerá, ni por indiferencia, ni por el capricho de las exigencias políticas, y abrigo la firme esperanza, que muy en breve llegaremos al término anhelado.

Más para que la Maternidad de Quito se ponga á la altura de las que existen en países más adelantados, es necesario indispensablemente un edificio, construyendo según el sistema de pabellones, que son los que satisfacen á las exigencias de la higiene. Oportunamente presentaré á la consideración de la Honorable Facultad el plano levantado, para una vez que se apruebe, dar principio á la obra, que será un monumento que recuerde con gratitud el nombre de los fundadores, el del actual Gobierno y de la Facultad de Medicina, á cuya sabia dirección ha encargado la ley su conservación y prosperidad.—*Ricardo Ortiz.*

(Continuará).

LOS ABORIGENES

DE

Imbabura y del Carchi

INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS SOBRE LOS ANTIGUOS POBLADORES DE LAS PROVINCIAS DEL CARCHI Y DE IMBABURA EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

POR

FEDERICO GONZALEZ SUAREZ

OBISPO DE IBARRA

[Continuación del Nº 120, página 64].

CAPITULO TERCERO

Investigaciones filológicas

Observaciones generales en punto á la variedad de los idiomas.—Diferencia entre el idioma literario y el lenguaje vulgar.—Lenguas de las tribus salvajes americanas.—Algunas de las etimologías indígenas dadas por el Padre Velasco.—Conjetura sobre la lengua que hablaban los aborígenes de Imbabura.—Qué lengua parece que hablaban los aborígenes del

Carchi.—Ensayo de interpretación de algunas palabras de la provincia de Imbabura.—A qué idioma podrá pertenecer la palabra SCYRI.—*Ensayo de interpretación de algunas palabras indígenas de la provincia del Carchi.—Valor de nuestras conjeturas.*

I

Uno de los problemas históricos de más difícil solución es el relativo á la variedad de los idiomas, que hablaban las naciones indígenas americanas al tiempo del descubrimiento y de la conquista del Nuevo Mundo: esa variedad era todavía más asombrosa en los idiomas de las tribus salvajes, pues había tantas lenguas distintas, cuantas eran las hordas que moraban en los dilatados bosques y en las extensas llanuras de entrambas Américas. ¿De dónde provenía una variedad tan considerable de idiomas? ¿Con cuál otro idioma de los conocidos en el antiguo mundo tenían semejanza los idiomas americanos? ¿Cuál era el grado de perfección gramatical de ellos? ¿Qué juicio podía formarse acerca de la riqueza ó de la pobreza de sus respectivos vocabularios?.... Estas y otras cuestiones han ejercitado el ingenio de no pocos filósofos, consagrados al cultivo de la lingüística americana y de la filología comparada; pero, hasta ahora, no se ha logrado todavía llegar á una solución satisfactoria: hace falta un número mayor de datos; y nada estorba tanto en estas materias como los sistemas imaginados y preconcebidos de antemano, pues los hechos se observan entonces desde puntos de vista convencionales, haciéndose de ese modo fácil el engaño y muy difícil el descubrimiento de la verdad.

Antes de tratar de los idiomas que hablaban las tribus indígenas del Carchi y de Imbabura, haremos primero algunas consideraciones generales sobre la variedad de los idiomas y sobre las causas, que, á nuestro juicio, influyen en ella.

El hombre—(la criatura racional humana), fué puesto por Dios en la tierra: Dios lo crió en el tiempo; y en su formación y en su conservación y en su propagación está sometido á leyes precisas, fijas é invariables, establecidas por la divina Providencia, con admirable sabiduría. El hombre está compuesto de dos sustancias dis-

tintas, pero tan íntimamente unidas entre sí, que no forman más que un solo sér, cuya vida temporal aquí en la tierra es el resultado de la unión del alma con el cuerpo; pues, para los actos propiamente humanos, han de concurrir el alma y el cuerpo, funcionando juntos á la vez. El alma ha de poner en ejercicio sus facultades, sirviéndose de los órganos del cuerpo; y sobre los órganos del cuerpo no pueden menos de ejercer su influencia las causas exteriores.

El lenguaje consta de varios elementos, entre los cuales hay unos, que son materiales; y otros que son espirituales, porque el hablar es una función á la vez del alma y del cuerpo: el alma piensa, discurre y siente: para pensar imagina y percibe: las imaginaciones resultan de los sentidos corporales, que han sido impresionados por los objetos externos y han trasmitido las impresiones al alma. Siempre que hablamos pensamos; y las palabras de que se compone el lenguaje son sonidos materiales y sensibles, en los cuales va encarnado—(si se nos permite la expresión)—un concepto espiritual. De las ideas que posee la mente, unas se deben á las percepciones sensibles, y otras á la trasmisión oral de nuestros semejantes por medio de la palabra, porque la Providencia de tal manera ha reglamentado las funciones de la vida humana, que el desenvolvimiento de las facultades espirituales de nuestra alma está subordinado al crecimiento y al desarrollo de los órganos del cuerpo. Dedúcese de aquí, que en la formación primitiva del lenguaje, el hombre es un ser pasivo, sometido á leyes fijas providenciales: el hombre ha sido criado racional, con la facultad de pensar y con la de querer: tiene, además, la dote de la sociabilidad, que es condición esencial de su naturaleza racional; y así ha debido pensar, y, porque ha debido pensar, no ha podido menos de hablar: el lenguaje articulado de nuestros semejantes, percibido por el órgano del oído, va formando en nuestra alma el caudal de nuestras ideas y de nuestras palabras.

En el lenguaje humano hay siempre un elemento esencial, que viene á ser el objeto de la Gramática general, porque en todo idioma—(sea el que fuere el grado de su perfección idiológica)—expresa el hombre los conceptos de su propia personalidad individual, de su existencia, de la existencia de todo cuanto le rodea y es distinto de él mismo, del movimiento, de lo permanente y de lo variable y de las relaciones ó modificaciones de las

cosas: por esto todo idioma tiene ciertas partes de la oración como el nombre, el verbo y las partículas, que son constitutivos esenciales del lenguaje. El género de vida de un pueblo, las vicisitudes de su vida social, las condiciones del suelo en que vive y del clima á que está necesariamente sometido, su aislamiento de otros pueblos ó su comunicación con ellos y hasta su misma robustez ó debilidad física, contribuyen á dar al idioma un carácter determinado: con los idiomas sucede, además, lo que con todas las cosas humanas, que de suyo son mudables, variables é inconstantes; y esta mudanza y esta variabilidad y esta inconstancia son tanto mayores, cuanto más atrasado, cuanto más bárbaro, cuanto más salvaje sea un pueblo. Así, un pueblo sin escritura cambiará con suma facilidad su lenguaje: la escritura contribuye poderosamente no sólo á fijar el idioma sino á impedir su mudanza ràpida y su variabilidad; y con la escritura aun puede suceder y sucede, en efecto, que no sólo se fija el idioma, sino que se descompone en dos categorías: úna la del idioma en que se expresa el vulgo; y otra la del mismo idioma, según lo usan y escriben los literatos. El idioma vulgar ó plebeyo cambia y se muda con una rapidez increible.

Tanto puede variar un idioma que carezca de escritura, y tanto puede irse alterando, que, al cabo de algún tiempo, llegue á perder completamente su primera fisonomía, sobre todo en cuanto á los sonidos y á la manera de pronunciar las palabras; por esto, el elemento fonético en los idiomas hablados por tribus salvajes es variable en sumo grado.

La especie humana es una, y unos y los mismos son los elementos constitutivos esenciales de la palabra humana; pero, así como, por causas exteriores poderosas y desconocidas, modificándose hondamente la especie humana, da origen á la variedad de las razas; así también, bajo la influencia de agentes exteriores poderosos, los idiomas se van paulatinamente transformando, hasta disgregarse en lenguas diversas y en dialectos distintos de un mismo lenguaje; y tan remota vendría á ser la semejanza de la lengua madre con las que de ella se derivaran, que sea muy difícil reconocerla. La división de la especie humana en razas, y la variedad y multiplicación de los idiomas debemos reconocer y confesar que son hechos providenciales: causas segundas necesarias son las que han dado origen á las razas humanas y á los idio-

mas, pero esas causas son obra de la Providencia, que dirige y gobierna al linaje humano, según los inescrutables designios de su sabiduría infinita (1).

Los idiomas se forman, se modifican y también desaparecen: ardua, y, más que ardua, aventurada hasta cierto punto nos parece la empresa de intentar, por medio del análisis comparativo de las lenguas americanas, deducir el origen de las naciones que poblaron el Nuevo Mundo. Ninguna lengua americana tenía escritura; y, cuando los europeos formaron gramáticas y vocabularios de ellas, para la transcripción de las voces indígenas emplearon los alfabetos y la ortografía de las lenguas neo latinas: ya en punto á etimologías, ya en punto á semejanzas de voces y de palabras la crítica ha de andar, pues, con mucha cautela. En la boca de los indígenas, áun actualmente, hay una gran variedad de sonidos para pronunciar la lengua quichua, que ahora es su lengua materna, y es imposible representar algunos de esos sonidos por medio de combinaciones ortográficas. ¿Cómo aceptaremos con toda confianza las gramáticas y los vocabularios de las lenguas indígenas americanas?—Con grande recelo entramos, pues, en la exposición de los resultados antropológicos que, en punto á las razas que poblaban el Norte del territorio ecuatoriano, hemos adquirido, mediante el estudio y el análisis de los restos de los idiomas hablados por nuestros aborígenes.

II

Comenzaremos por hacer una rectificación en lo que dice el Padre Velasco respecto de las etimologías de algunos nombres propios geográficos ecuatorianos.—El Padre Velasco asegura—(y debemos darle crédito),—que en-

(1) Bopp.—Gramática comparada de las lenguas indo-europeas.—(Juzgamos como necesario el estudio de esta obra magistral, para tener nociones filosóficas en punto á la ciencia del lenguaje y al modo de conocer las relaciones de unos idiomas con otros,—Nosotros nos valemos de la traducción francesa hecha por Bréal—Cuatro volúmenes.—París, 1889).

Max-Muller.—La ciencia del lenguaje. (Nos referimos á la traducción castellana hecha por Caso).

Court De Gebelin.—Mundo primitivo (Edición de París, 1775, Tomo tercero. Del origen del lenguaje y de la escritura. Del

tendía y hablaba bien la lengua quichua, llamada del Inca; pero parece que no conocía á fondo ni el diccionario, ni las raíces de ese idioma, pues creía que eran palabras quichuas voces y nombres que no lo son; y, con la convicción equivocada de que eran nombres quichuas, les daba interpretaciones no sólo inexactas, sino hasta gratuitas y arbitrarias. Sirvan de ejemplo, para comprobarlo, las dos palabras siguientes: *Imbabura* y *Hatuntaqui*.

La primera, según el Padre Velasco, es palabra compuesta de dos términos, *Imba*, que significa criadero; y *bura*, que es el nombre de las preñadillas ó pecesillos pequeños de agua dulce, conocidos en la Icthiología fluvial con la denominación científica de PYNIÈLODES CYCLOPUM. De donde se deduce que IMBABURA debería interpretarse por *criadero de preñadillas*; pero ninguna de las dos voces es quichua, y no se las encuentra en los mejores vocabularios de ese idioma.

La palabra *Hatuntaqui* se podría descomponer ciertamente, sin violencia ninguna, en las dos voces quichuas: *hatum grande*; y *taqui*, *troje* ó *granero*; pero ¿significaría lo que el Padre Velasco dice que esa palabra significa? No, ciertamente: sería necesario, además, aceptar que los SCYRIS hablaban la misma lengua que los INCAS, lo cual no es exacto. *Hatuntaqui* ni es palabra

---

mismo autor citaremos también el Ensayo acerca de las relaciones de las palabras entre las lenguas del Nuevo Mundo y las del antiguo.—París 1781, en el tomo primero de las Disertaciones, que es como apéndice á la obra titulada *El mundo primitivo*.

Como autoridades especiales respecto á las lenguas americanas, citaremos á:

HERVÁS.—Catálogo de las lenguas. (Volumen primero. Lenguas y naciones americanas.—Madrid, 1800).

BALBI.—Atlas etnográfico del Globo, y la introducción al Atlas. (París, 1826. Capítulo séptimo. Observaciones sobre la clasificación de las lenguas americanas). En francés.

DU PONCEAU.—Memoria sobre el sistema gramatical de las lenguas de algunas naciones indígenas de la América del Norte. París, 1838. En francés.

VIÑAZA.—Bibliografía española de lenguas indígenas de América. Madrid, 1892,

DARAPSKY.—Estudios lingüísticos americanos. (Boletín del Instituto Geográfico Argentino. Tomo décimo, Cuaderno duodécimo; tomo undécimo, cuadernos primero, segundo y tercero).

quichua, ni significa gran tambor de guerra (1).

Las voces caribes del dialecto antillano pueden fácilmente confundirse con palabras quichuas; pues, en ambos idiomas hay sílabas que son idénticas en cuanto al sonido; pero en quichua significan una cosa, y en caribe otra: en el quichua son palabras simples; y en caribe expresiones compuestas. ¿Cuánta no deberá ser la sagacidad para discernir unas palabras de otras?

El caribe es idioma suave, rico en voces monosilábicas, de pronunciación fácil: abundante en sonidos vocales, llenos: sus voces terminan siempre en vocal y no en consonante: sus dialectos llegan á diez y ocho y tiene una gran variedad de terminaciones ó sufijos para formar palabras muy expresivas.

En la manera de pronunciar su idioma tenían los caribes una increible variedad, una variedad caprichosa, que hacían muy difícil el poder transcribir, por medio de las letras neo latinas, los sonidos que ellos formaban no sólo con los labios, la nariz, el paladar y los dientes, sino también hasta con la garganta y con la laringe. Otro de los caracteres que distingue á este idioma es su flexibilidad: suprime letras, trastrueca los sufijos, cambia sílabas, para conservar la armonía del oído en la pronunciación de las palabras: una y la misma sílaba pronunciada de diversa manera, daba variedad al lenguaje, sin enriquecer el significado de las voces.

---

(1) Sobre la lengua quichua se han hecho, casi desde los días mismos de la conquista, estudios y publicaciones tanto gramaticales como lexicográficas, de las cuales citaremos aquí las siguientes:

Arte y vocabulario en la lengua general del Perú llamada Quichua y en la lengua española. En Lima, año 1614, impreso por Francisco del Canto. (Este diccionario nos parece reimpresión de otro, que se dió á luz en 1584).

González Holguín.—Vocabulario de la lengua general de todo el Perú, llamada lengua Quichua ó del Inca.—Lima 1608.

Torres Rubio.—Arte y Vocabulario de la lengua quichua. Lima, 1754.—(Lleva el vocabulario del dialecto Chinchaysuyo, compuesto por el Padre Figueredo).

Tschudi.—Gramática y Diccionario de la lengua quichua.—Viena de Austria, 1853. Esta notabilísima obra sobre la lengua quichua está en alemán.

Mar-kham.—Gramática y Diccionario de la lengua quichua. Londres, 1864.—En inglés. El estudio de estas dos obras es muy conveniente, para conocer bien la índole y el mecanismo de la lengua quichua.

El Padre Velasco (Historia del Reino de Quito.—Historia an-

Siguiendo las huellas de la inmigración caribe al territorio ecuatoriano, podemos distinguir claramente tres familias: la omagua, la chaima y la antillana en la altiplanicie interandina: la jibara con sus variedades, y otras ramas, como la icaguata, vivieron siempre en la región oriental. Insistimos en nuestra conjetura respecto al origen de la raza caribe: aparece ésta en el Brasil, como si viniera por el Atlántico; va subiendo contra la corriente de los grandes afluentes del Amazonas, llega á la base de la gran cordillera oriental andina, la trasmonta y sale á la sierra en territorio ecuatoriano: se derrama por las provincias del centro, va avanzando hácia el litoral y, por fin, llega á las playas del Pacífico: la familia chaima puebla el Carchi y baja á la provincia de Esmeraldas: la familia jibara no avanza sobre el Azuay y queda tras la cordillera oriental, contenida allí por los Quichés ó Cañaris: la familia antillana, por los valles de Angamarca y de Chimbo, llega á la provincia de Guayaquil. En esta larga peregrinación al través del continente meridional americano, la raza caribe no pudo menos de gastar algunos siglos: las guerras frecuentes de unas tribus con otras, el aumento de la población, la sequía, que agostaba en flor los sembrados y obligaba á emigrar para no perecer de hambre, habrán sido parte para que las gentes de raza caribe vayan caminando del Oriente al Occidente hasta salir al Pacífico.

(Continuará)

---

tigua: página 16), dice que la gran llanura de Hatuntaquí era llamada así. por estar colocado en ella el mayor tambor de guerra que tenía todo el reino: en verdad «*Hatum*» significa grande y es nombre adjetivo; pero «*taqui*» ¿será palabra quichua? Creemos que la voz quichua es «*Taqque*» tal como la escribe el Padre González Holguín, y significa la *troje de paja sin barro*; así es que *Hatum-taqui* significaría más bien *troje grande*, y no tambor grande; pues, aunque el quichua de Quito sea el dialecto menos puro de todos; con todo, las alteraciones se cometen en la pronunciación y no en la significación de las palabras. Además, en antiguos expedientes sobre cacicazgos (1600-1650), hemos encontrado que el pueblo llamado ahora Hatum-taqui, se llamaba *Tontaqui* lo cual es una razón más para dudar de la exactitud de la etimología dada por el Padre Velasco.

En cuanto á las *tolas* ó montículos, insistimos en nuestra conjetura de que son obra de una raza anterior á la caribe, aunque el nombre tola puede ser caribe, como dado por los caribes á los montículos, que son sepulcros ó monumentos funerarios.

TEORIA de las FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO

INGENIERO CIVIL Y PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

LIBRO I

DEL LÍMITE Y PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES CON RELACIÓN Á ÉL

Continuación de la página 312, número 123

Caso 2º—Sea ω un número fraccionario: como creciente que lo es, será un quebrado impropio, y estará así entre dos números enteros consecutivos cualesquiera, á saber, m y $m+1$, siendo, como la magnitud ω, m un valor capaz de aumento indefinido: se sigue de lo expuesto

$$m < \omega < m+1,$$

ó $$\frac{1}{m} > \frac{1}{\omega} > \frac{1}{m+1},$$

ó $$1+\frac{1}{m} > 1+\frac{1}{\omega} > 1+\frac{1}{m+1};$$

por lo cual

$$\left(1+\frac{1}{m}\right)^{m+1} > \left(1+\frac{1}{\omega}\right)^{\omega} > \left(1+\frac{1}{m+1}\right)^{m}.$$

Pero por el caso 1º se verifica

$$\text{lím.}\left[\left(1+\frac{1}{m}\right)^{m+1}\right] = \text{lím.}\left[\left(1+\frac{1}{m}\right)^{m}.\left(1+\frac{1}{m}\right)\right] =$$

$$\text{lím.}\left(1+\frac{1}{m}\right)^{m} = e,$$

una vez que $\text{lím.}\left(1+\frac{1}{m}\right)=1$, porque $\text{lím.}\frac{1}{m}=0$. Es también.

$$\text{lím.}\left(1+\frac{1}{m+1}\right)^{m} = \text{lím}\ \left[\left(1+\frac{1}{m+1}\right]^{m+1} : \left(1+\frac{1}{m+1}\right)\right.$$

$$= \text{lím.}\left(1+\frac{1}{m+1}\right)^{m+1} = e.$$

Luego se verificará, por el *lema* anterior [nº 41],

$$\text{lím.}\left[1+\frac{1}{\omega}\right]^{\omega} = \text{lím.}\left[1+\frac{1}{m}\right]^{m+1} = \text{lím.}\left(1+\frac{1}{m+1}\right)^{m} = e.$$

Q. D. L. 2º

CASO 3º—Si ω es negativo, pongamos el signo de manifiesto, y sea

$$\omega = -(m+1),$$

tendremos

$$\left(1+\frac{1}{\omega}\right)^{\omega} = \left[1+\frac{1}{-(m+1)}\right]^{-[m+1]} = \frac{1}{\left[1+\frac{1}{-(m+1)}\right]^{m+1}}$$

$$= \frac{1}{\left(1-\frac{1}{m+1}\right)^{m+1}} = \frac{1}{\left[\frac{m}{m+1}\right]^{m+1}} = \left[\frac{m+1}{m}\right]^{m+1}$$

$$= \left(1+\frac{1}{m}\right)^{m}. \left(1+\frac{1}{m}\right);$$

luego

$$\text{lím.}\left[1+\frac{1}{\omega}\right]^{\omega} = \text{lím.}\left[\left(1+\frac{1}{m}\right)^{m}. \left(1+\frac{1}{m}\right)\right]$$

$$= \text{lím.}\left[1+\frac{1}{m}\right]^{m} = e \text{ [Caso 1º]},$$

por ser $\qquad \text{lím.}\left[1+\frac{1}{m}\right] = 1.$

Luego el teorema puesto vale para todos los valores posibles de ω.

COROLARIOS

1º—Si en la expresión $\left(1+\frac{1}{\omega}\right)^{\omega}$, se pone $\omega = \frac{1}{\delta}$, tendremos

$$(1+\frac{1}{\omega})^{\omega}=[1+\frac{1}{\frac{1}{\delta}}]^{\frac{1}{\delta}}=[1+\delta]^{\frac{1}{\delta}};$$

por tanto

$$\text{lím.}[1+\delta]^{\frac{1}{\delta}}=e. \qquad [6]$$

2º— $$\text{lím.}[1+x\delta]^{\frac{1}{\delta}}=e^{x}. \qquad [7]$$

Pues

$$[1+x\delta]^{\frac{1}{\delta}}=[1+x\delta]^{\frac{1}{x\delta}\cdot x};$$

y, según el *corol.* anterior,

$$\text{lím.}[(1+x\delta)^{\frac{1}{\delta}}]=\{\text{lím.}[(1+x\delta)^{\frac{1}{x\delta}}]\}^{x}=e^{x}.$$

Si $\delta=\frac{1}{\omega}$ ú $\omega=\frac{1}{\delta}$, tendremos

$$[1+x\delta]^{\frac{1}{\delta}}=[1+\frac{x}{\omega}]^{\omega};$$

y así

$$\text{lím.}[1+\frac{x}{\omega}]^{\omega}=e^{x}.$$

3º—Debe ser

$$\text{lím.}(\frac{\log.[1+\delta]}{\delta})=\log.e. \qquad [8]$$

Pues

$$\frac{\log.[1+\delta]}{\delta}=\frac{1}{\delta}.\ \log.[1+\delta]=\log.[(1+\delta)^{\frac{1}{\delta}}];$$

y se sigue, que

$$\text{lím.}\frac{\log.[1+\delta]}{\delta}=\text{lím.}[\log.(1+\delta)^{\frac{1}{\delta}}]$$

$$=\log.[\text{lím.}(1+\delta)^{\frac{1}{\delta}}]$$

$$=\log.e.$$

Si es e la base del sistema, resulta

$$\text{lím.}\frac{\log.[1+\delta]}{\delta}=1,$$

ó mejor

$$\text{lím.}\frac{l[1+\delta]}{\delta}=l.e=1$$

4º—Para

$$\frac{a^{\delta}-1}{\delta},$$

póngase

$$a^{\delta}-1=\nu,\ \text{de donde}\ a^{\delta}=1+\nu,$$

por tanto

$$\delta={}^{a}\log.[1+\nu]:$$

resultará así

$$\frac{a^{\delta}-1}{\delta}=\frac{\nu}{{}^{a}\log.(1+\nu)}=\frac{1}{\frac{{}^{a}\log.(1+\nu)}{\nu}};$$

y, según el *corol.* 3º,

$$\text{lím.}\frac{a^{\delta}-1}{\delta}=\text{lím.}\frac{1}{\frac{{}^{a}\log.(1+\nu)}{\nu}}=\frac{1}{{}^{a}\log.e}; \qquad [g]$$

y, como de la identidad

$$a=e^{z}, \qquad (h)$$

sale, en el sistema cuya base *a*,

$$\log.\,a=1=z\times{}^{a}\log.e,\ \text{ó}\ z=\frac{1}{{}^{a}\log.e}; \qquad (i)$$

se saca, además, de (h) en el sistema neperiano,

$$l.a=z.l.e=z \qquad (j)$$

y de (i) y (j)

$$\frac{1}{{}^{a}\log.e}=l.a:$$

se sigue, que se trasforma (g) en

$$\text{lím.}\frac{a^{\delta}-1}{\delta}=\frac{1}{{}^{a}\log.e}=l.a \qquad (9)$$

De otro modo: la identidad en el sistema neperiano

$$a=e.^{l.a},$$

da en el sistema cuya base es a,

$$\log.a=1=l.a.\ {}^a\log.e;$$

de donde

$$\frac{1}{{}^a\log.e}=l.a;$$

este valor sustituído en [g] produce también la ecuación [9].

5º—Para

$$\frac{(1+\delta)^m-1}{\delta},$$

escríbase

$$[1+\delta]^m={}^a\nu,\ \text{ó}\ \nu=m\times{}^a\log.(1+\delta);$$

por tanto

$$\frac{[1+\delta]^m-1}{\delta}=\frac{{}^a\nu-1}{\delta}=\frac{{}^a\nu-1}{\nu}.\frac{\nu}{\delta}=\frac{{}^a\nu-1}{\nu}\times\frac{m.{}^a\log.[1+\delta]}{\delta};$$

y, según los *corol.* 3º y 4º,

$$\text{lím.}\frac{[1+\delta]^m-1}{\delta}=\text{lím.}\frac{{}^a\nu-1}{\nu}\times\text{lím.}\ \frac{m\times{}^a\log.[1+\delta]}{\delta}$$

$$=m\times\text{lím.}\frac{{}^a\nu-1}{\nu}\times\text{lím.}\frac{{}^a\log.[1+\delta]}{\delta}$$

$$=m\times l.a\times{}^a\log.e=m\frac{1}{{}^a\log.e}.{}^a\log.e=m. \qquad [10]$$

—

VI

LIMITES DE ALGUNAS FUNCIONES TRICONOMETRICAS

43. Relaciones de un arco con su seno y tangente.—Se sabe que en todo arco menor que $90° = \frac{\pi}{2}$, *la línea seno es menor que el arco, y éste menor que la línea tangente.* Si esta aserción no fuera manifiesta, sea [fg. 8], arc. BE$<$90°; hágase $\sphericalangle \alpha = \alpha'$, y trácese la cuerda EE′, como la tangente LL′: resulta

$$\text{cuer. } EE' < \text{arc. } EBE' = \text{arc. } 2\delta,$$

ó $$\tfrac{1}{2} EE' < \tfrac{1}{2} \text{arc. } EBE', \text{ ó } ED < \text{arc. } \delta. \qquad (a)$$

Ahora pues, $$\text{sect. } EBE'O < \triangle LL'O;$$

y así

$$\tfrac{1}{2} \text{arc. } 2\delta \times OB < \tfrac{1}{2} LL' \times OB,$$

ó $$\text{arc. } 2\delta < LL',$$

ó $$\text{arc. } \delta < LB; \qquad (b)$$

y se sigue de (a) y (b)

$$ED < \text{arc. } \delta < LB. \qquad (c)$$

L. Q. D. D.

44. Límite del seno.—Se infiere de la expresión (c), al dividir por $r = OB$,

$$\text{sen. } \delta < \frac{\text{arc. } \delta}{r} < \text{tg. } \delta$$

y, como $r=206\ 264''\cdot 8$, si escribimos $\delta=\frac{\text{arc.}\delta}{206\ 264''\cdot 8}$, nº abstracto, resulta

$$\text{sen.}\delta<\delta<\text{tg.}\delta; \qquad (d)$$

por lo cual

$$\frac{1}{\text{sen.}\delta}>\frac{1}{\delta}>\frac{1}{\text{tg.}\delta}=\frac{\cos\delta}{\text{sen}\,\delta},$$

ó

$$1>\frac{\text{sen}\delta}{\delta}>\cos\delta, \qquad (e)$$

ecuación que se verifica siempre, por pequeño que sea $\lhd\delta$: luego también se verificará en el límite; y, como es en este caso

$$\text{lím.}\cos\delta=1;$$

por el *lema* del nº 41, será

$$\text{lím.}\frac{\text{sen}\delta}{\delta}=1. \qquad (11)$$

Corol. Luego se tiene antes del límite [nº 35, lema],

$$\frac{\text{sen}\delta}{\delta}=1+\varepsilon,\ \text{ó}\ \text{sen}\delta=\delta+\varepsilon\delta,$$

ó

$$\text{lím.sen}\delta=\delta=\frac{\text{arc.}\delta}{206\ 264''\cdot 8}; \qquad (12)$$

ya se sabe que

$$\text{lím.}\varepsilon\delta=0.$$

45. Límite de la tangente.—Se sigue también de *(e)*,

$$\frac{1}{\cos\delta} > \frac{\text{tang.}\delta}{\delta} > 1;$$

y como

$$\text{lím.}\frac{1}{\cos\delta} = 1;$$

resulta

$$\text{lím.}\frac{\text{tg.}\delta}{\delta} = 1. \qquad (13)$$

Corol.—Antes del límite se infiere que

$$\frac{\text{tg.}\delta}{\delta} = 1+\varepsilon, \text{ ó } \text{tg.}\delta = \delta+\varepsilon\delta;$$

y así

$$\text{lím.tg.}\delta = \delta = \frac{\text{arc.}\delta}{206\ 264''\cdot 8} \qquad (13)$$

pues

$$\text{lím.}\varepsilon.\delta = 0.$$

Observación.—De las ecuaciones (12) y (13) es manifiesto, que

$$\text{lím.sen}\delta = \text{lím.tg.}\delta = \delta = \frac{\text{arc.}\delta''}{206\ 264''\cdot 8};$$

esto es: *en el límite, ó cuando se consideran arcos muy pequeños, el seno y la tangente trigonométricos son iguales al arco;* luego en los cálculos puede ponerse éste por aquéllos y viceversa. Y se comprende por lo dicho antes, que debe escribirse en estos casos

$$\delta = \frac{\text{arc.}\delta''}{206\ 264''\cdot 8} (\textit{núm. abstr.º}),$$

relación para la cual, *arc.*∂ debe expresarse en segundos: así será

$$\partial = \text{arc.}\partial'' \times \frac{1}{206\ 264''\cdot 8};$$

luego, si arc.$\partial = 1''$, resulta que

$$\text{lím.sen.}1'' = \text{lím.tg.}1'' = 1'' \times \frac{1}{206\ 264''\cdot 8} = 0\cdot 000\ 004\ 8;$$

y esto significa, *que el valor recíproco de* 206 264·8, *número de segundos contenidos en un arco de una longitud igual al radio, es el seno y la tangente de* 1″.

46. Ejemplos de aplicación.—Nos proponemos ahora resolver las tres cuestiones siguientes, aplicando los principios estudiados en lo que precede:

1ª Es importantísima y muy práctica la que tiene por objeto *determinar el valor de la unidad de superficie de un fundo rústico, cuyo producto bruto es* p; *y* g, *los gastos de la producción anual, como son los expendidos en las labores de la tierra, rejas, embasurado ó majadeado, simiente, riegos, escardas, siega, recolección, transporte al lugar del consumo, &ª, &ª:* contiene además, g los réditos de las cantidades sucesivamente gastadas hasta la venta del producto; y es

$$m = 1 + \frac{r}{100} = 1 + r' \qquad [f]$$

el monto ó sea la suma de la unidad monetaria (*un sucre* en la República del Ecuador), aumentada de sus intereses al $r\ \%$ ó r' por 1 al año (1),

(1) En el Ecuador es r el 6 % ó 0·06 por 1; pues dice el Cógido Civil:

Si llamamos v el importe desconocido de la unidad superficial, una *hertárea* por ejemplo; decimos que tendrá por valor la expresión

$$v=\frac{p-g}{m-1}=\frac{p-g}{r'}.$$

Demosn. Porque sea p' el producto neto ó líquido, anual de la unidad de superficie, y que, respecto del capital tierra, se lo llama también *renta*: su expresión será

$$p'=p-g; \qquad (g)$$

esto es, la diferencia entre el producto íntegro ó bruto y los gastos anuales de producción: g debe pues, contener, como ya se ha dicho, todo lo gastado y la utilidad que con lo gastado se obtuviera, es á saber: *el rédito de lo gastado en la producción.*

Ahora bien, como un fundo (el terreno en sí mismo) subsiste indefinidamente; pues que es, por excelencia, el *capital fijo, permanente,* así llamado por los economistas, el valor v' invertido una vez en la adquisición de una unidad superficial, al cabo de un número ω de años indefinidamente creciente, se convertirá en

$$v'(1+r')^{\omega}: \qquad [h]$$

si pues, tal unidad de superficie da la renta anual p', los productos sucesivos en los ω años corridos, se expresarán absolutamente por

$$p'[1+r']^{\omega-1}, p'[1+r']^{\omega-2}, \ldots, p'(1+r')^2, p'[1+r'],$$

"Art. 2 194. Si se estipulan en general intereses, sin determinar la cuota, se entenderán los intereses legales.

Interés legal es el de *seis por ciento al año.*

Será el mismo interés ó rédito por el precio que haya dejado de pagarse por los *fundos,* ó cnando, debiendo entregarse un *fundo,* se hubiere retenino indebidamente."

$$p'[1+r']^{\circ}=p';$$

y como que la utilidad de la producción requiere sea la suma de estos productos ó rentas igual al capital invertido al principio en la adquisición del terreno, aumentado de los intereses que respectivamente se devenguen durante el mismo tiempo, valor total que lo designa la forma (h); tiene de verificarse

$$v'[1+r']^{\omega}=p'[1+r']^{\omega-1}+p'[1+r']^{\omega-2}+\ldots.$$

$$+p'[1+r']^{2}+p'\,1+r']+p',$$

ó $$v'=\frac{p'}{1+r'}+\frac{p'}{[1+r']^{2}}+\ldots+\frac{p'}{(1+r')^{\omega-2}}+\frac{p'}{(1+r')^{\omega-1}}$$

$$+\frac{p'}{[1+r']^{\omega}}$$

$$=\frac{\dfrac{p'}{[1+r']^{\omega+1}}-\dfrac{p'}{1+r'}}{\dfrac{1}{1+r'}-1}=\frac{p'-\dfrac{p'}{(1+r')^{\omega}}}{r'},$$

ecuación verdadera para todos los estados de las cantidades en ella contenidas; y así que

[i] $$\text{lím.}v'=\text{lím.}\frac{p'-\dfrac{p'}{[1+r']^{\omega}}}{r'}=\frac{p'}{r'},$$

una vez que, por lo dicho y según el teor. III del nº 37, resulta que

$$\lim.\frac{p'}{(1+r')^{\omega}} = \frac{p'}{(1+r')^{\infty}} = \frac{p'}{\infty} = 0.$$

Si pues, escribimos $\lim.v' = v$; y se ponen en *(i)* por p', r' sus respectivos valores, de conformidad con *(g)*, *(f)* se tiene, finalmente,

$$v = \frac{p'}{r'} = \frac{p-g}{m-1}.$$

L. Q. D. D.

(Continuará)

TRATADO

DE

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

POR EL MISMO PROFESOR

Continuación de la página 324, número 123

a): *si está fuera de tales planos*, las proyecciones *a*, *a'* del punto aludido, distarán desigualmente de la línea de tierra; y las dos posiciones que corresponden á la recta, se manifiestan en los dibujos 1º y 2º de la figura 30, según que el segmento definido por las trazas ó intersección con la línea de tierra y el punto mencionado, se halle en el diedro primero, pasando la recta al tercero; ó en el segundo, pasando al cuarto; ó viceversa: *las proyecciones de tal punto, distando desigualmente de la línea de tierra, se hallan, como las proyecciones de la recta que forman una sola perpendicular á dicha línea, á distinto lado de la misma: por debajo la horizontal y por encima la vertical ó al revés, en aquél; y al mismo lado, por encima ó debajo de esa línea en éste.*

b): *si está en el plano bisector de los diedros respectivamente opuestos.* Entonces resultará también, que *las proyecciones del punto en la recta elegido, equidistan de*

la línea de tierra. Pues que, en virtud del *Lema* demostrado en el nº 32, II, las proyecciones de tal punto, por estar, como en la recta, en el plano bisector, *equidistan de esa línea.*

Como en todo lo demás se verifica lo dicho en el caso *a)* precedente, resulta que, en descriptiva, los dibujos 1º y 2º de la figura 31, se refieren á la recta, según que el segmento definido por las trazas *h–h'*, *v–v'* y el punto *a–a'* en la recta considerado, se encuentre en el diedro primero, pasando dicha recta al tercero; ó en el segundo, pasando al cuarto; ó viceversa: *las proyecciones de tal punto, distando igualmente de la línea de tierra, se hallan, como las proyecciones de la recta que forman una sola perpendicular á dicha línea, á distinto lado de la misma: por debajo la horizontal y por encima la vertical, ó al revés, en aquél; y al mismo lado, por encima ó debajo de esa línea, respectivamente confundidas en úna las proyecciones del punto y de la recta, en éste.*

47. **CASO INVERSO.**—En el nº anterior, dadas en perspectiva caballera las posiciones de la recta del espacio, se han encontrado las de sus proyecciones en descriptiva ó referidas á la línea de tierra después del rebatimiento: trátase ahora del problema inverso, es á saber: dadas las proyecciones en descriptiva, *determinar las posiciones correspondientes de la recta del espacio en perspectiva caballera, ó sea referida á los plano de proyección,* lo que haremos en el orden siguiente:

I **Posiciones oblicuas á la línea de tierra, sin cortarla.**—*a)* (fig. 16, dib. 1º) En virtud del enhiestamiento (nº 29) sube, como se sabe, la parte inferior ó visible del plano horizontal, hasta formar un diedro igual á un recto con la fija y visible del plano vertical; luego, con esa parte del plano horizontal, subiendo todo lo que está en ella, como la proyección *hv*, queda delante del plano vertical; por lo que el plano proyectante correspondiente queda también delante de este plano, formando con él un diedro oblicuo. Mas, como subsisten, con el plano vertical, fijos la proyección *h'v'* y el proyectante respectivo que es oblicuo al horizontal, proyección y proyectante que se hallan por encima de la línea de tierra, el primer proyectante corta

el segundo por delante del plano vertical pero encima del horizontal, región que no es otra cosa que el diedro primero, *con lo que resulta en el espacio una línea situada en el diedro primero ó principal, y oblicua á entrambos planos de proyección, sin cortar la de tierra.*

Nota.—La recta se extiende en el espacio del diedro primero, del punto *h*, ó si se quiere el H situado en la región anterior del plano horizontal (véase la figura 15, I), al punto *v'*, ó mejor dicho el V, de la superior del plano vertical; de manera que el razonamiento precedente se refiere al segmento visible HV de la recta, ó sea al determinado por las trazas de la misma.

b) (Fig. 16, dib. 2º) En virtud del enhiestamiento indicado, baja la parte posterior ó invisible del plano horizontal, hasta formar un diedro igual á un recto con la fija y visible del plano vertical, pero por detrás de éste: queda de esa manera por detrás del mismo la proyección *hv* con el proyectante respectivo, formando éste y el vertical un diedro cualquiera ú oblicuo; y como que dicho proyectante corta por encima del horizontal y por detrás del vertical el proyectante respecto de la proyección del mismo nombre, proyectante que forma con el horizontal un diedro oblicuo, *resulta en el espacio una línea situada en el diedro segundo ó de atrás, y oblicua á entrambos planos de proyección, sin cortar la de tierra.*

Nota. La recta se extiende en el espacio del diedro de atrás, del punto *h*, ó si se quiere el H de la región posterior del plano horizontal, al punto *v'*, ó mejor dicho el V de la superior del plano vertical; por lo que es invisible el segmento HV que así resulta; pues que se halla por detrás del plano vertical.

c) (Fig. 16, dib. 3º) Se comprende en virtud de un raciocinio semejante, que, después del enhiestamiento, quedan por detrás del plano vertical la proyección *hv* y el proyectante respectivo, formando éste un diedro oblicuo con el vertical de proyección; y como que la proyección *h'v'* con el proyectante correspondiente, oblicuo al horizontal, quedan por debajo de éste; los dos proyectantes se cortan en el diedro tercero ú opuesto. Luego *resulta en el espacio una línea situada en el diedro tercero ú*

opuesto, y oblicua á los planos de proyección, sin cortar la de tierra.

Nota. La recta se extiende en el espacio del diedro opuesto, del punto H, situado en la región posterior del plano horizontal, al v' ó V, que se halla en la inferior del plano vertical; por lo que es invisible, no sólo el segmento HV, sino toda la recta, á diferencia del caso precedente, donde la línea considerada es visible en la parte del segmento VN.

d) (Fig. 16, dib. 4º) Por iguales razones se comprende, que, después del enhiestamiento, quedan por delante del vertical de proyección la *hv* y el proyectante respectivo, formando éste un diedro oblicuo con aquél; y como que la proyección vertical *h'v'* y el proyectante correspondiente, oblicuo al horizontal, quedan por debajo de éste, los dos proyectantes se cortan en el diedro cuarto ó de abajo. Luego, *resulta en el espacio una línea situada en el diedro cuarto ó de abajo, y oblicua á los planos de proyección, sin cortar la de tierra.*

Nota. La recta se extiende en el espacio del diedro cuarto, del punto H, situado en la región anterior del plano horizontal, al V que se halla en la inferior del vertical; por lo que es invisible el segmento HV; pues que se halla por debajo del plano horizontal correspondiente al diedro primero.

II Posiciones oblicuas cortando la línea de tierra. Como en este caso las proyecciones pueden farmar ángulos desiguales ó ángúlos iguales con dicha línea, el caso actual lo dividiremos en los siguientes:

A): ANGULOS DESIGUALES. Las proyecciones pueden estar á distinto lado de la línea de tierra; ó al mismo lado.

a) Posiciones á distinto lado (fig. 17, dib. 1º) Por lo dicho en la sección precedente [*a), c)*], siendo unas mismas las proyecciones que se cruzan cortando la línea de tierra en el mismo punto, son unos mismos los planos proyectantes que, supuesto el enhiestamiento, se cortan, ó por delante del vertical de proyección y encima del horizontal, lo que no se verifica sino en el diedro primero; ó por detrás del vertical y debajo del horizontal, lo que

sólo acontece en el diedro tercero; luego es una misma la línea resultante dirigida de aquel diedro á éste, ó viceversa. Pero como las proyecciones tienen un punto común en la línea de tierra, los planos proyectantes que por ellas pasan, tendrán común ese mismo punto; y por ser los puntos comunes de estos planos, su intersección ó la línea del espacio, ese punto pertenecerá á esta línea. Luego *resulta en el espacio una recta dirigida del diedro principal al opuesto, ó viceversa, cortando la línea de tierra.*

Nota. La recta se forma de dos segmentos, el úno visible desde la línea de tierra en el diedro principal; y el ótro invisible desde la misma línea en el opuesto.

b) Posiciones al mismo lado (fig. 17, dib. 2º) Por lo dicho en en la sección indicada [*b), d)*], siendo unas mismas las proyecciones que se cruzan cortando la línea de tierra en el mismo punto, son unos mismos los planos proyectantes que, supuesto el enhiestamiento, se cortan, ó por detrás del vertical de proyección y encima del horizontal, lo que no se verifica sino en el diedro segundo; ó por delante del vertical y debajo del horizontal, lo que sólo acontece en el diedro cuarto; luego es una misma la línea resultante dirigida de aquel diedro á éste, ó viceversa. Mas como se verifica lo dicho en el razonamiento precedente acerca del punto común que tienen los planos proyectantes en la línea de tierra; se infiere, que *resulta en el espacio una recta dirigida del diedro de atrás al de abajo, ó viceversa, cortando la línea de tierra.*

Nota. Se infiere que la recta es totalmente invisible.

B): ANGULOS IGUALES. Las proyecciones, como antes, pueden hallarse á distinto lado de la línea de tierra, ó al mismo lado.

a) Posiciones á distinto lado (fig. 19, dib. 1º) Vale todo lo dicho en la sección I precedente y los razonamientos anteriores, con la circunstancia que, siendo iguales, por el supuesto, los ángulos formados por las proyecciones y la línea de tierra á úno y otro lado del punto donde la cortan, son iguales las distancias á la misma, de los puntos respectivos determinados por las líneas de

correspondencia; distancias que, como se sabe (nº 26, Consecuencias 3ª y 4ª), son idénticas á las que hay de los puntos correspondientes de la recta á los planos de proyección; luego tales puntos equidistan de estos planos, ó se halla la recta en el bisector del diedro respectivo, pasando por un punto de la línea de tierra, á saber, el que es común á los planos proyectantes; y como sólo se verifica la posición de las proyecciones á uno y otro lado de la línea de tierra en los diedros primero y tercero; se infiere, que *resulta en el espacio una recta que, cortando la línea de tierra, se halla situada en el plano bisector de los diedros principal y opuesto.*

b) Posiciones coincidiendo al mismo lado (fig. 19, dib. 2º) En virtud de los mismos razonamientos, considerando las proyecciones se descubre, que *resulta en el espacio una recta que, cortando la línea de tierra, se halla situada en el plano bisector de los diedros de atrás y de abajo.*

III. Una de las proyecciones sea paralela á la línea de tierra y oblicua la ótra. Razonaremos entonces de esta manera: verificado el enhiestamiento, diríjase por un punto de la proyección paralela una perpendicular á ella y la línea de tierra; y por cada uno de los puntos donde dicha perpendicular corta las dos, otras dos perpendiculares al plano del mismo nombre de esa proyección, perpendiculares que serán, por lo mismo, paralelas entre sí: úna de las dos estará en el espacio; y la ótra, en el plano de proyección de nombre contrario (teor. cit. en el nº 33, V): entonces la línea de tierra y la proyección paralela determinan, con las perpendiculares correspondientes, dos planos, de modo que las dos rectas que se cortan en el úno, son respectivamenre paralelas á las dos que se cortan en el ótro; luego tales planos serán paralelos entre sí; pues se sabe, que "Dos planos son paralelos si dos líneas que se cortan, situadas en el úno, son respectivamente paralelas á otros dos que también se cortan, situadas en el ótro." Ahora bien, tales planos, en el caso actual, son el proyectante respecto de la proyección paralela y el plano de proyección de nombre contrario, planos que á su vez están cortados por el proyectante que define la proyección oblicua, luego, las interseccio-

nes serán paralelas; y estas intersecciones son la recta del espacio y la misma proyección oblicua; por lo que la recta del espacio será paralela al plano del mismo nombre de esa proyección; pues que "Una recta fuera de un plano, paralela á ótra situada en el mismo, es paralela á este plano." Mas, como la proyección oblicua y el plano donde se halla son de nombre contrario á la proyección paralela, se infiere, que *si es una de las proyecciones paralela á la línea de tierra, resulta en el espacio una recta paralela al plano de proyección de nombre contrario.*

Por tanto, si la proyección paralela á la línea de tierra es la vertical $a'b'$, la recta AB del espacio será paralela al plano horizontal; y, según que $a'b'$ esté encima de esa línea, en ella ó debajo, se hallará AB en el diedro primero ó de atrás, en el plano horizontal ó en el diedro cuarto ú opuesto; mas, si lo es la horizontal la paralela, estará la recta en el diedro primero ó en el cuarto, en el plano vertical ó en el diedro de atrás ó en el opuesto.

IV. Ambas proyecciones son paralelas á la línea de tierra. Verificado el enhiestamiento, los planos proyectadtes determinados por las proyecciones horizontal y vertical, serán respectjvamente paralelos á la línea de tierra; pues que "Una recta fuera de un plano, paralela á ótra situada en el mismo, es paralela á este plano." Pero como se sabe, que "Una recta paralela á dos planos secantes, lo es á la intersección", la recta del espacio, intersección de los dos planos proyectantes, será paralela á la línea de tierra; ó en otros términos: *si las dos proyecciones son paralelas á la línea de tierra, lo será también á ésta la recta del espacio;* y, por lo mismo, *paralela á un tiempo á los planos de proyección.*

Como las proyecciones pueden ser paralelas á la línea de tierra sin condición ninguna, como en el caso de la figura 22; ó equidistando de ella, como en el de la 23; ó estando, finalmente, confundida con dicha línea una de las proyecciones, como en el de la 24: la recta se hallará, respectivamente, ó en el espacio de uno de los cuatro diedros, ó en los planos bisectores de los mismos, ó en el plano de proyección de nombre contrario.

V. Proyecciones confundidas en la línea de tierra. En este

caso la recta no puede distar de ninguno de los planos de proyección (nº 26, Consecuencias 3ª y 4ª); y así que *resulte en el espacio una recta que se hallará al mismo tiempo en ambos planos, ó sea en la línea de tierra,*

VI. La una proyección es perpendicular á la línea de tierra; y la ótra un punto. Por el pie, en la línea de tierra, de la proyección perpendicular, diríjase en el espacio una recta perpendicular á dicha línea, por lo que el plano definido por las dos perpendiculares, la proyección y la construída, será perpendicular á la misma línea; y así que tal plano sea el proyectante de la recta respecto del plano de proyeeción donde esta situada la proyección perpendicular. Ahora bien, verificado el enhiestamiento dicho plano proyectante será también perpendicular al otro de proyección; y, para que exista un punto ó recta del espacio, tiene de pasar ese plano por la otra proyección que es, por el supuesto, un punto (nº 29, Corol. 1º); por tanto, como este punto determina una recta perpendicular al plano de proyección donde él está, la recta debe hallarse un el plano proyectante indicado (nº 33, V); pero á solo esta recta corresponden la proyección perpendicular y el punto proyección; luego, *si es úna de las proyecciones una línea perpendicular á la de tierra, y la ótra, un punto, resulta en el espacio una recta perpendicular al plano de proyección donde está el punto.*

(Continuará).

BOLETIN UNIVERSITARIO

ACTAS DE LA JUNTA ADMINISTRATIVA

Sesión de 3 de Febrero de 1902

Presididos por el Senor Rector, concurrieron los Señores Doctor Batallas T., Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 27 de Enero próximo pasado, fue aprobada.

Se dio cuenta de las solicitudes de los Señores Doctor Paz y Miño é Ingeniero Velasco, para que se les pague, al primero el sueldo correspondiente á los días transcurridos desde el primero de Enero último hasta el 25 del mismo mes, como profesor de Dermatología y Sifiliografía que ha desempeñado hasta esa fecha; y al segundo, para que se abonen los sobresueldos correspondientes á los meses de Noviembre y Diciembre del año pasado, por cuanto el Señor Colector del Establecimiento, no ha incluido esas sumas en la liquidación que ha hecho de sus haberes. Respecto de la primera solicitud, se ordenó que informe el Señor Doctor Batallas; y respecto de la segunda, que el Señor Colector agregue las mensualidades reclamadas á la liquidación expresada.

Se aprobó el siguiente informe.—"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—Hemos cumplido con la orden que se nos comunicó, con fecha 29 del mes pasado, y el informe es el que sigue:—La colección Ornitológica que ofrece en venta el Señor Carlos Morales, tiene más de dos mil ejemplares, todos ecuatorianos y en estado de prepararlos con alambre y jabón arsenical. Hay bastantes ejemplares repetidos, pero de bello plumaje, que sería fácil canjearlos con especies europeas.—Pide el Señor Morales quinientos sucres, pero si la Universidad se propone adquirir tal colección, mejor sería se nombre una comisión para que contrate, *ad rejerendum* con el mentado

Señor Morales por un precio inferior, tomando en cuenta las aves que hay de la misma familia y otras tantas que tal vez no se presten ya para prepararles debidamente.—Este es nuestro parecer, salvo el ilustrado dictamen de la Honorable Junta.—Quito, Enero 3 de 1902. —Aparicio Batallas T.—Heliodoro Sáenz."—En consecuencia, se comisionó al Señor Doctor Batallas para que contrate con el Señor Morales, *ad referendum*, el precio de dichas aves.

Se leyó un oficio del Señor Ayudante de la Biblioteca, en el que comunica que el Señor Colector le ha pagado solo veinte sucres por su sueldo del mes de Enero próximo pasado, sin embargo de que en el Presupuesto se han señalado cuarenta sucres para ese destino; por cuya razón pide que la Junta resuelva, si le corresponden sólo los veinte ó los cuarenta indicados, ó finalmente si debe recibir las dos terceras partes como sustituto del Señor Andrade. Se resolvió que que el solicitante tiene derecho á las dos terceras partes del sueldo señalado en el Presupuesto y que el Señor Colector le complete el pago de la cantidad que le corresponde por Enero.

A solicitud del Señor Ayudante de Física se ordenó el pago de la suma de diez sucres para que mande trabajar una plancha en fotograbado de la radiografía de una mano.

Se facultó al mismo ayudante para que permita el uso de los rayos X, con tal que no haya prodigalidad en los gastos de sustancias que no haya en los gabinetes y de que no se saque el aparato fuera del Establecimiento.

A petición del Señor Doctor Batallas se declaró que los gabinetes tienen de auxiliarse mutuamente; y que, en consecuencia, la prohibición de sacar instrumentos, libros y más objetos fuera de los Gabinetes, no se refiere sino á fuera del Establecimiento.

Se procedió á elegir Bedel de casa, y por unanimidad fue nombrado el Señor Enrique Salvador G.

Se ordenó que se comunique al Señor Colector, que el Consejo General de Instrucción Pública, en sesión de 25 de Enero ha dispuesto que se aumenten diez sucres al sueldo que debe gozar este año el ayudante de Química, imputando dicho aumento á la cantidad fijada en el Presupuesto para gastos extraordinarios.—Enmendado—de la Biblioteca.—Vale.—Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión extraordinaria de 14 *de Febrero de* 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctor Batallas T., Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de tres del presente, fue aprobada.

Se dio cuenta de un oficio del Director de Imprenta en que pide que se le mande pagar cuarenta y seis sucres cincuenta y cinco centavos, valor de la obra de mano de la impresión de los "Anales" Nº 110, por cuanto el Señor Colector le ha manifestado que se han concluído los fondos destinados para la imprenta; y se ordenó que se haga dicho pago de la partida señalada para gastos extraordinarios; y que en adelante se haga lo mismo para atender no solo á dicha publicación sino á todo gasto que demande la imprenta, como pedido de tipos, signos y transporte de papel que se ha pedido al exterior.

Se comisionó á los Señores Doctores Sáenz y Ordóñez para que formen lista de todo lo que crean que debe pedirse al exterior para mejorar el Gabinete de Física. Igual comisión se dio al Señor Flor, respecto del de Geodesia.

Se mandó pasar al Señor Doctor Villagómez para que informe, el Presupuesto de Enero último, presentado por el Señor Colector.

Se comisionó al Señor Doctor Batallas para que informe respecto de una Colección de Cristalografía que quiere comprar el Reverendo Padre Luis Sodiro.

El Señor Rector manifestó que hay una publicación hecha por un Señor Festa, respecto de Zoología, y que, atenta su importancia, debía solicitarse canje, ó en su defecto, una suscripción. La Junta autorizó al Señor Rector para tal adquisición de uno ú otro modo.

Terminó la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 17 *de Febrero de* 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas T., Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 14 del presente fue aprobada.

Igual aprobación obtuvo el siguiente contrato:—"Aparicio Batallas Terán, debidamente autorizado por la Junta Administrativa de la Universidad Central del Ecuador, y Carlos Morales, tienen á bien celebrar el presente contrato *ad referendum*

A—El Señor Morales entregará al ayudante y preparador del Museo Zoológico del Establecimiento, dos mil ejemplares de aves ecuatorianas.

B—Dicho ayudante las recibirá á su satisfacción, separando los ejemplares que no estuvieren buenos para prepararlos.

C—El precio de la Colección Ornitológica es el de cuatrocientos, setenta sucres que pagará el Señor Colector, tan luego que se le pase la orden respectiva y el vale por tal suma.

Para constancia lo firmamos en Quito, á 15 de Febrero de 1902. —Aparicio Batallas Terán.—Carlos Morales M." Se ordenó que se oficie al Colector para que se efectúe el pago, orden que se declaró urgente.

Se leyó la lista de instrumentos y más útiles, formada por el Señor Flor, para los pedidos que deben hacerse al exterior, para la Facultad de Ciencias; y se resolvió que se remita dicha lista á las casas constructoras, exigiéndoles los precios, para ver si se reduce el pedido.

Se leyó un oficio del Señor Colector, en el que pide que se consulte al Consejo General, respecto de la cantidad, que por censos, figura en el Presupuesto de ingresos de este año, y respecto del sentido en que debe tomarse el número 4º del Art. 52 de la Ley de Instrucción Pública, ya que, según dicho número, esta Junta no puede disponer por sí sola de los fondes destinados para gastos extraordinarios.

Se aprobó el siguiente informe:—"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—La petición del Señor Doctor Paz y Miño N., es justa; y, por lo tanto opino que se debe ordenar el pago del sueldo reclamado.—Salvo el acertado dictamen de la Junta.—Quito, Febrero 14 de 1902.—Aparicio Batallas T."—En consecuencia, se ordenó que se haga el pago de lo señalado para gastos extraordinarios.

Se ordenó, asímismo, el pago de doce sucres, valor del grabado de la lámina de radiografía de un brazo fracturado, cuya ilustración va á publicarse en el Nº 111 de los "Anales."

Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 24 de Febrero de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 17 del presente, fue aprobada.

El Señor Vicerrector manifestó que presidía la sesión, porque iba á resolverse una solicitud del Señor Rector; y leída que fue dicha solicitud, relativa á que se le mande pagar lo que la Universidad le deba por sueldos correspondientes al año 1895, se resolvió: que el Señor Colector pague, de gastos extraordinarios, previa liquidación que la efectuará con vista del certificado conferido por el ex-Colector, Don Julio Tobar, y del acta en que consta que el Señor Doctor Luis F. Borja tomó posesión del cargo de Rector, en reemplazo del Señor Doctor Tobar.

Se aprobó el siguiente informe:—"Señor Rector:—Juzgo que el Presupuesto adjunto es exacto y legal, ya que está conforme con la verdad de las entradas y salidas, ingresos y egresos, en materia de rentas, como también con los reglamentos y leyes del caso. Por tanto,opino que debe ser aprobado.—Quito, Febrero 22 de 1902.—J. A. Villagómez."

COMPARACION

Ingresos	$ 11.420,40½	
Egresos	" 6.091,18½	
Diferencia	$ 5.329,22	
Derechos de Biblioteca por el saldo del año de 1901	$ 1.404.90	
Valor de cuatro boletos del presente mes	" 80,00	$ 1.484,90
Se deducen los treinta y seis sucres, valor de los noventa francos remitidos á París por la suscripción á varios periódicos	$ 36,00	
El valor de la encuadernación de la Patología Interna	" 6,40	$ 42,40
Saldo, para Febrero 1º, de Derechos de Biblioteca..		$ 1.442,50
Saldo, para Febrero 1º, de varios		" 3.886,82½
Suman		$ 5.329,32½

S. E. ú O.

Quito, Enero 31 de 1902.—El Colector, J. Cornelio Valencia.

Se leyó un oficio del Señor Colector en el que comunica que está vencido, desde hace mucho tiempo, el plazo del arrendamiento de la casa de la Universidad, situada en la carrera "Guayaquil," parroquia de San Blas, y que por esto, como porque el arrendatario, Señor Don Luciano Terán, es moroso en el pago, pues actualmente debe más de doscientos sucres, debe declararse terminado el contrato, ordenándose nueva subasta, pues hay personas que pueden pagar más y con puntualidad. Se ordenó que se le deshaucie al Señor Terán, y que se subaste dicho arrendamiento, dando aviso al público en uno de los periódicos de la Ciudad.

Se ordenó que informe el Señor Prosecretario en la solicitud del Señor Julio C. García, contraída á que se le abone el sueldo correspondiente á dos días del mes de Noviembre del año próximo pasado, por cuanto el Señor Colector no lo ha hecho, por equivocación del Se-

ñor Prosecretario, quien al dar aviso de la fecha en que tomó posesión del cargo de profesor, lo ha hecho con diferencia de dos días.

Se dió cuenta de una solicitud del Ayudante de Zoología, relativa 1º á que se le apruebe la planilla de gastos que acompaña, formada para la compra de sustancias necesarias para curtir las pieles de dos mil aves compradas al Señor Morales, y 2º á que se le dé un sobresueldo por el aumento de trabajo que tiene actualmente con motivo de los dos mil ejemplares indicados. Se ordenó de manera urgente, que el Colector le entregue treinta y cinco sucres veinte centavos, valor de la planilla indicada, y que, respecto de la segunda parte de la solicitud, informe el Señor Doctor Batallas.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Barbano de Lara.

Sesión de 3 de Marzo de 1902

Presididos por el Señor Rector, asistieron los Señores Doctores Villagómez, Batallas y Colector.

Leída el acta de 24 de Febrero próximo pasado, fue aprobada.

Visto un vale presentado por el carpintero Julián Mosquera, valor de catorce sucres cuarenta centavos, precio de veinticuatro galeras que ha mandado trabajar el Director de la imprenta de este Establecimiento, se ordenó que se le pague de lo señalado en el presupuesto para gastos extraordinarios, y que se oficie al indicado Director, previniéndole que en adelante se abstenga de mandar trabajar obra alguna, sin previa autorización de esta Junta. Se autorizó, asi mismo, para que, de lo señalado para los gabinetes, se mande trabajar un pie de gallo (escalera) para el Museo Arqueológico.

Leído el informe del Señor Prosecretario, recaído á la solicitud del Señor Julio C. García, en el que confiesa que el expresado Señor García, se ha hecho cargo de la cátedra el 5 de Noviembre del año próximo pasado, ordenóse que se le abone el sueldo desde aquella fecha.

Se mandó pasar al estudio del Señor Doctor Villagómez, para que informe, el presupuesto del mes de Febrero último, presentado por el Señor Colector.

Se leyó un oficio del Señor Presidente de la Corporación "Estudios de Medicina," en el que pide permiso para verificar estudios prácticos en cualquiera de los laboratorios de este Establecimiento, así como que se le presten todas las facilidades para el efecto. Se

resolvió accediendo á lo pedido, y que se le diga que se ponga de acuerdo con los respectivos profesores, á cuya dirección están dichos gabinetes.

Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 13 *de Marzo de* 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez, Batallas é Ingeniero Flor.

Se dio cuenta con el acta de 3 del presente, que fue aprobada.

También se dio cuenta de un oficio del Señor Ministro de Instrucción Pública, en el que transcribe el siguiente acuerdo:

"Número 377.—El Presidente de la República.—Con vista del Decreto Legislativo de 6 de Octubre de 1899, y en especial de las terminantes disposiciones de los artículos 5º, 6º y 7º de dicho Decreto y á virtud del reclamo correspondiente presentado por el Señor Rector de la Universidad Central.—Acuerda: 1º Que la casa de Maternidad establecida en Quito, se halla bajo la inmediata dependencia de la predicha Universidad, tal como lo establece el Decreto citado, es decir, en lo relativo á la enseñanza, sujeta á la Facultad de Medicina, y en lo que respecta á la administración de fondos, á la Junta Administrativa.—2º Que de conformidad con el artículo 7º se proceda al nombramiento de Colector; y 3º Que se excite á la Junta Administrativa para que despliegue el patriótico entusiasmo que le es característico, á fin de recaudar los legados y fondos á que tenga derecho la casa de Maternidad, y haga lo que pueda para poner en buen pie la situación de este Establecimiento.—Quito, á 4 de Marzo de 1902. —(Rúbrica del Señor Presidente).—El Ministro, Julio Arias."

El Señor Rector manifestó que dicha casa no existe sino en el nombre, pues había que organizarla y proveerla de lo necesario, principiando por reconstruír la casa. Que ante todo, debía procederse á nombrar Colector de los fondos; y que para esto convenía señalarse la renta que debe gozar. Puestas á discusión las anteriores indicaciones, se resolvió que se proceda al nombramiento de Colector, y que á éste se le señale la misma renta fija que ganaba el Colector anterior. En consecuencia, procedióse á la elección del indicado empleado; y recogidos los votos resultó elegido, por unanimidad, el Señor Eduardo Mera. Se ordenó, que sin esperar la aprobación del acta, se comunique dicho nombramiento al favorecido, indicándole que

rinda fianza por la suma de cuatro mil sucres para posesionarse del cargo.

Por indicación del mismo Señor Rector, resolvióse que se rifen las alhajas dejadas por Doña Juliana Vallejo á la casa de Maternidad.

Se autorizó al Señor Colector para que otorgue escritura pública á favor del monasterio del Carmen antiguo, reconociendo el derecho de éste á las aguas de la pileta situada frente al Hospital, y obligándose á pagar doce sucres de arrendamiento por el primer año y veinticuatro sucres en los cuatro años subsiguientes, á fin de llevar esas aguas al Anfiteatro, por cuanto el supremo Gobierno ha dado quinientos sucres para ese objeto.

Se leyó una solicitud del Señor Secretario de la Sociedad "Jurídico-Literaria," relativa á alcanzar el apoyo de esta Junta para publicar una Revista mensual, y se resolvió que informe el Señor Doctor Villagómez.

Se aprobaron los siguientes informes:—"Señor Presidente:—En mi concepto, el adjunto presupuesto de ingresos y egresos por el mes de Febrero, próximo pasado, es exacto, por cuanto se halla conforme con la verdad de los hechos, órdenes de esta Junta y Ley aplicable al caso.—Quito, Marzo 13 de 1902.—J. Aurelio Villagómez."

COMPARACION

Ingresos.....	$ 20.590,20½	
Egresos	" 9.523,11	
Diferencia....	$ 11.067,09½	
Derechos de Biblioteca en Enero.....	$ 1.422,50	
Valor de un boleto en Enero.....	" 20,00	$ 1.442,50
Se deducen $ 260,00 valor de un Diccionario	$ 260,00	
" " " 281,39 ó sea 700 francos remitidos al Señor V. M. Rendón de París.....	" 281,39	$ 541,39
Saldo, para Marzo, de Derechos de Biblioteca.....	$	921,11
" " " disponible	"	10.145,98½
Igual.....	$	11.067,09½

S. E. ú O.

Quito, Febrero 28 de 1902.—El Colector, J. Cornelio Valencia.

"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—La solicitud del Señor Heliodoro Sáenz es justa y por esto opino que se debe pagar un sobresueldo de diez sucres, durante seis meses, que empleará en

arreglar la colección de aves compradas al Señor Morales. Salvo el dictamen de la Junta.—Quito, Febrero 10 de 1902.—Aparicio Batallas T."—A este último informe se agregó la condición de que los trabajos han de quedar concluídos precisamente en seis meses.

El aumento se ordenó que se pague de lo señalado para gastos de gabinetes y museos. El Señor Rector informó que ha pedido al exterior sustancias y aparatos para los gabinetes de Química y Física, por seis mil setecientos francos, y se cerró la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 7 de Abril de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 13 de Marzo próximo pasado, fue aprobada, con la indicación de que el sobresueldo al Ayudante de Zoología se pague mientras dure el trabajo encomendado.

Se leyó una carta del Cónsul del Ecuador en Amberes, en la que comunica que va á despachar los libros comprados por el año 1894 para esta Universidad, y que existen á favor de ésta, en su poder, unos sesenta francos, como saldo del dinero que se le ha remitido á su poder. Se ordenó que se archive, por cuanto el Señor Rector había puesto ya en conocimiento del Colector los particulares expresados.

Por haber pasado más de quince días, desde que se puso en conocimiento del Señor Eduardo Mera su nombramiento de Colector de la Maternidad, sin que haya aceptado dicho cargo, se nombró en su lugar al Señor Coronel J. Cornelio Valencia.

Se ordenó, á petición del Señor Bibliotecario, que se pida á Guayaquil la obra de "Derecho Político y Administrativo, por Santa María de Peredes." Se ordenó, asímismo, que se dé á la Corporación "Estudios de Medicina" los números de los "Anales" que pide el Señor Presidente de aquella Corporación, en oficio de 14 Marzo último; y que se remita una colección completa de dichos "Anales" á la "Sociedad Jurídico-literaria."

Dispúsose que se haga blanquear el exterior de la casa que tiene en arrendamiento el Señor Luciano Terán, así como, que se renueven los tapices de los cuartos que los tengan malos, con papeles los más baratos.

Se leyó un oficio de la "Sociedad Jurídico-Literaria," en el que se pide que la Junta preste su apoyo para la publicación de una "Re-

vista mensual;" y se resolvió accediendo á lo pedido en los mismos términos en que se concedió su apoyo á la Corporación "Estudios de Medicina."

El Señor Rector manifestó que se le había pedido permiso para hacer una observación con el aparato de los rayos X, ofreciendo hacer los gastos correspondientes, y se resolvió autorizando al Señor Rector para que dé el permiso respectivo, cuantas veces se solicite igual gracia.

Terminó la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 14 *de Abril de* 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 7 del presente, fue aprobada.

Se dio cuenta de un oficio de la Profesora de Obstetricia, en el que pide que se ordene el pago de las cantidades á que ascienden los presupuestos de alimentación, obras y sueldos correspondientes á la casa de Maternidad, por el mes de Marzo próximo pasado, y se ordenó que dichos presupuestos pasen al estudio del Doctor Batallas. Además, se comisionó al Señor Coronel Valencia, Colector nombrado para los fondos de la Maternidad, que busque en el comercio catres de hierro para dicho Establecimiento.

Se mandó archivar el siguiente contrato:—"Conste por el presente documento que los infrascritos, á saber, José Cornelio Valencia, como comisionado de la Junta Administrativa de la Universidad Central, y por otra, la R. M. del Santísimo Sacramento, como Priora del Monasterio del Carmen Antiguo, con aprobación de la Autoridad Eclesiástica, convienen en el siguiente contrato.

1° El Monasterio del Carmen Antiguo arrienda el remanente del agua de su propiedad, que cae en la pileta frente al Hospital, para el Anfiteatro de Anatomía situado en el mismo Hospital.

2° El Monasterio arrienda dicho remanente, sea el que fuere, sin responder de la variación en la cantidad de agua ó de la suspensión de ésta cuando se componen las cañerías ó por otros motivos, de modo que no habrá reclamaciones contra él en este punto.

3° La duración del contrato será mientras subsista el Anfiteatro, en el sitio donde se halla actualmente.

4º El precio del arrendamiento será de solo un sucre por año, en atención á la utilidad de la obra.

5º Se respetará escrupulosamente el uso de los remanentes que ahora tienen el público, y por lo tanto no se tomarán sino de la taza ó pileta receptora; y

6º La colocación de la tubería, el cuidado de la pileta y de la pilastra que la sostiene, serán de cargo exclusivo del Anfiteatro, pero no se podrán hacer cambios en éstos, sino de acuerdo con el Monasterio; el cual, por su lado cuidará de las cañerías y tubos que traen el agua hasta la pileta. -Quito, á 11 de Abril de 1902.—Manuel María Pólit.—Isabel del Santísimo Sacramento.—C. D.—J. Cornelio Valencia.

Se mandó pasar al estudio del Señor Doctor Villagómez, para que informe el presupuesto del mes de Marzo último, presentado por el Señor Colector.

Se resolvió que se vendan dos docenas de silletas de las compradas al Señor Juan José Narváez para el salón de Juntas, por cuanto se ha empleado mayor cantidad de la señalada en el Presupuesto para mobiliario.

Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 21 *de Abril de* 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctor Villagómez é Ingeniero Flor.

Leída el acta de 14 del presente, fua aprobada.

Igual aprobación obtuvo el siguiente informe:—"Señor Rector.—El adjunto presupuesto, de Marzo, se halla conforme con el Reglamento acordado sobre sueldos y con las órdenes impartidas por la Junta sobre gastos. Por lo cual opino que debe ser aprobado.—Quito, Abril 21 de 1902.—J. Aurelio Villagómez."

COMPARACION

Ingresos.....	$ 12.423,12½
Egresos	" 10.049,96
Diferencia	$ 2.373,16½

Saldo, de Febrero, por derechos de Biblioteca	$ 921,11	
Valor de una boleta en el presente mes....	" 20,00	$ 941,11
Valor de la encuadernada de leyes.....	$ 10,00	
Valor de la conducción de 5 paquetes de libros.....	" 15,35	" 25,35
Saldo, para Abril, por derechos de Biblioteca.....		$ 915,76
" " disponible.....		" 1.457,40½
Suman.....		$ 2.373,16½

S. E. ú O.

Quito, Marzo 31 de 1902.—El Colector, José Cornelio Valencia.

Como el Señor Coronel Valencia no ha aceptado el cargo de Colector de la casa de Maternidad, declaróse vacante dicho empleo, por cuya razón fue elegido, en su lugar, el Señor Federico Avilés Egas.

El Señor Rector manifestó que el Señor Director de Estudios ha pedido una colección de los Anales para el archivo de esa oficina; pero que, por motivos de delicadeza, no había ordenado que se le remitiera antes que recaiga resolución al respecto. La Junta ordenó que se envíe dicha colección al Señor Director indicado.

Como el R. P. Luis Sodiro hubiese manifestado que debían rectificarse algunas aserciones hechas en los dos últimos párrafos del acta correspondiente al 16 de Diciembre próximo pasado, publicadas en el N° 113 de los "Anales" de esta Universidad, atendidas las observaciones y explicaciones hechas por el referido Padre, ordenóse que en dichos párrafos se exprese: 1° Que el Señor Rector informó que debían venderse tres arados que pertenecían á la antigua Escuela de Agronomía, porque, al permanecer por mucho tiempo guardados, se deteriorarían por oxidación: 2° El mismo Señor Rector, manifestó también, que, por indicación del R. P. Sodiro había mandado trasladar al lugar más adecuado el marco del retrato de García Moreno; y que, el lienzo del mismo retrato, junto con otros cuadros religiosos, pertenecientes á la Universidad, continúen, hasta nueva orden, en el Gabinete de Botánica, donde habían sido colocados por las autoridades universitarias anteriores.

Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 28 de Abril de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas.

Leída el acta de 21 del presente, fue aprobada.

Se dio cuenta de un oficio del Señor Don Federico Avilés Egas, en el que acepta el cargo de Colector de la casa de Maternidad y ofrece para sus fiadores á los Señores D. Joaquín Gómez de la Torre y Miguel Páez, indicando que cada uno responderá por la cantidad de mil sucres; y visto que fue el artículo 46 del Reglamento General, fue aceptada, ordenándose que se oficie al Señor Colector facultándole para que acepte la fianza en referencia.

Cerróse la sesión.

El Rector,
CARLOS R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 13 de Mayo de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas T.

Leída el acta de 28 de Abril próximo pasado, fue aprobada.

Se mandó pasar al estudio del Señor Doctor Villagómez, para que informe, el presupuesto correspondiente al mes de Abril, presentado por el Señor Colector de este Establecimiento.

Se aprobó el siguiente informe:—"Señor Presidente.—Como hasta hoy no tiene Colector la Maternidad, es claro que debe pagar el Señor Colector de la Sociedad de Beneficencia.—Los presupuestos están bien comprobados, para tener fundamento en lo sucesivo, sería bien se pida una copia legal del presupuesto que regirá por el presente año, en el Asilo "Vallejo-Rodriguez."—Opino que se puede mandar se pague el presupuesto de Marzo del año en curso.—Salvo el mejor dictamen de la Junta.—Quito, Mayo 3 de 1902.—Aparicio Batallas Terán. Se ordenó que se transcriba al Señor Presidente de la Junta de Beneficencia, remitiéndole los vales y planillas respectivas, para que ordene el pago.

Se dió cuenta de una solicitud de la Señora Antonia León v. de Freile, para que se ordene que el Señor Colector de rentas reciba la décima parte de mil doscientos sucres de principal que reconoce á censo su fundo "Compañía," situado en el Cantón de Pujilí, á favor de esta Universidad. Se dispuso que el expresado Señor Colector reciba esa suma y coloque á interés con las debidas seguridades; advirtiéndole que haga lo mismo con las cantidades que reciba en adelante por dichos censos.

Se mandó pasar al estudio de los Señores Doctor Batallas é Ingeniero Flor el oficio del Señor Director de la Imprenta, en el que pide la aprobación de la tarifa relativa á los trabajos de la oficina.

Se leyó una solicitud de los estudiantes de la Facultad de Ciencias, para que se mande ilustrar con figuras la obra de Arquitectura del Ingeniero Flor, y se comisionó á este Señor para que indague lo que pueden costar dichas figuras.

Se leyó el siguiente oficio:—"Secretaría del Consejo General. —Quito, á 22 de Abril de 1902.—N° 73.—Señor Rector de la Universidad Central.—Presente.—La Honorable Corporación cuya Secretaría se halla á mi cargo, tuvo á bien expedir, en sesión de 19 de los corrientes el siguiente acuerdo:—"N° 14.—El Consejo General de Instrucción Púclica. En vista de la proposición aprobada por la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad Central, tocante al nombramiento de profesores sustitutos; y por cuanto el artículo 77 de la Ley Orgánica del ramo, no determina el tiempo de duración de estos cargos: Acuerda:—El nombramiento de los Profesores sustitutos que atribuye la disposición antes citada á las Facultades de los Establecimientos de Enseñanza Superior, lo verificarán estas cada año, pudiendo reelegir á las mismas personas, siempre que se hubiesen desempeñado satisfactoria y cumplidamente.—Quito, á 19 de Abril de 1902.—El Presidente.—Julio Arias. El Secretario, Francisco Alberto Darquea.— Lo que tengo á honra transcribir á Ud. para que, á su vez, se digne hacerlo á los Señores Decanos de las Facultades de esa Universidad.—Dios y Libertad.—J. Alberto Darquea.

A solicitud del Señor Colector, se aprobó el pedido de las baldosas para el corredor bajo de este Establecimiento y los gastos hechos en el arreglo del local de la Secretaría. Declaróse además, que continúa la autorización dada al Señor Rector para todos los gastos que demanden las reparaciones y mejoras de este Establecimiento.

Cerrose la sesión.

El Rector,
C. R. Tobar.

El Secretario,
Daniel Barbano de Lara.

Sesión de 23 de Mayo de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez, Batallas T., Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 13 del presente, fue aprobada.

Igual aprobación obtuvieron los siguientes informes:—"Señor Presidente.—Puede accederse á la petición del Señar Federico Avi-

lés Egas, en la fianza hipotecaria que ofrece para ejercer la Colecturía de la "Maternidad."—Al Señor Coronel Valencia, que juzgo debe representar al Establecimiento, se le exigirá que al celebrar la respectiva escritura, inserte el certificado con el cual compruebe el Señor Avilés que no tiene mas caución que la referida en la solicitud.—Salvo el más acertado dictamen de la Junta.—Quito, Mayo 23 de 1902.—Aparicio Batallas T."

Señor Presidente de la Junta Administrativa de la Universidad.—Vuestra comisión encargada de observar si es justa la petición del Señor Director de la Imprenta de esta Universidad, opino que se debe acceder á lo solicitado.—Quito, Mayo 21 de 1902.—Aparicio Batallas T., Lino M. Flor."

El informe se refiere á la aprobación de la tarifa siguiente:

"Por el pliego de escritura y distribuida de signos matemáticos ..... $ 3,20

Por el pliego de escritura y distribuida en letra "Long" " 2.60

Por el pliego de escritura y distribuida en "Pica" ó "Small pica" ..... " 2,40

Escritura y distribución de cuadros en octavo, por cada uno ..... " 85

Por cien ejemplares de tirada y dada de tinta 20

Por la escritura de cuadros en cuarto, medio pliego, pliego y dos pliegos se pagará según lo más ó menos empleado en el trabajo.

Las planchas de timbrados, convites, circulares, portadas, etc., se pagará según la laboriosidad del trabajo.

Los originales que tengan muchas notas en letra *miñona* ó *perla*, serán pagados á proporción del tanto de notas que contenga cada página en el pliego.

Los trabajos que se ejecuten en las noches y días festivos, serán pagados con el doble de valor de tarifa.

Si después de la tercera prueba, las escrituras tuvieren enmiendas, que no consten en el original primitivo, seran pagadas con el doble de su valor."

Se leyó una carta del Señor G. Destruge al Señor Rector, en la que pide prestados para la oficina telegráfica de esta Capital unos veinte vasos para pilas "Leclanche," ofreciendo devolverlos hasta fines de Julio con sus respectivos elementos nuevos y unos cuarenta más de repuesto. Se resolvió que se le presten.

Se dió cuenta de un oficio del Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública en el que comunica que, según resolución del expresado Consejo, es á la Junta Administrativa de esta Universidad, á quien corresponde aprobar el Reglamento interno de la casa de "Maternidad." Se resolvió que informe el Señor Doctor Batallas.

Se aprobó el siguiente informe recaído al presupuesto de ingresos y egresos del mes de Abril último, presentado por el Señor Colector.—"Señor Presidente.—Opino que debe aprobarse el adjunto presupuesto, por ser exactas y legales las partidasdel cargo y descargo, lo mismo que el saldo disponible para este mes, que existe en caja.—Quito, Mayo 23 de 1902.—J. A. Villagómez.

COMPARACION

Ingresos	$ 17.099.76½	
Egresos	" 7.412.57	
Diferencia ...	$ 9.687.19½	
Saldo de la Biblioteca, por Marzo	$ 915.76	
Valor de cinco boletos del presente mes ...	" 100	
Suman	1015.76	
Se deduce el valor de la compostura de diez y siete volúmenes del diccionario	$ 13.60	
Saldo para Mayo	$ 1002.16	
Disponible	" 8685.03½	$ 8685.19½

S. E. ú O.

Quito, Abril 30 de 1902.—El Colector.—*José Cornelio Valencia.*

Se ordenó que informe el Señor Doctor Batallas sobre el oficio del Ayudante del Gabinete de Zoología, en el que manifiesta que existen muchos ejemplares repetidos de aves, que deben canjearse ó venderse.

Como el Señor Colector manifestara que la máquina de escribir iba á importar más cantidad que la señalada para ese objeto en el Presupuesto, se resolvió que ese exceso se saque de lo señalado para gastos extraordinarios.

Cerróse la sesión.

El Rector,
C. R. Tobar.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 6 de Junio de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez, Batallas T., ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 23 de Mayo próximo pasado, fue aprobada.

Se aprobó el siguiente contrato:—"Aparicio Batallas Terán, autorizado por la Junta Administrativa de la Universidad Central y el Reverendo Padre Luis Sodiro han convenido en el contrato siguiente: *ad referendum.*—El Señor Leopoldo García entregará, prévio recibo, al Reverendo Padre Luis Sodiro una colección de

cristalografías talladas en madera —El Señor Secretario hará constar en los inventarios del Señor García que tal colección se vendió por mandato de la Junta Administrativa.—El Señor Colector recibirá del Padre Sodiro la suma de cincuenta sucres, que es el precio de la referida colección. Firmado en Quito, á 1° de Junio de 1902.—Aparicio Batallas Terán.—L. Sodiro, S. J.—Se dispuso que se oficie al Colector, ordenándole que reciba del expresado Padre la suma de cincuenta sucres, precio de la referida colección, advirtiéndose que dicha venta se ha ordenado por existir duplicada aquella coleción.

Se autorizó al Señor Rector para los canjes de aves del Museo Zoológico; y al Señor Doctor Batallas para la venta de las mismas á las personas que actualmente la soliciten; advirtiéndose también que no es sino de los ejemplares duplicados, conforme á lo indicado por el Ayudante de dicho Gabinete, en virtud del siguiente informe aprobado.—Señor Presidente de la Junta Administrativa —Puede accederse á la indicación propuesta por el Señor Heliodoro Sáenz. Salvo el más acertado dictamen de la Junta.—Quito, Junio 4 de 1902.—Aparicio Batallas T."

Se leyó el siguiente oficio.—Ministerio de Instrucción Pública.—Quito, á 26 de Mayo de 1902.—Señor Rector de la Universidad Central.—Habiendo el Señor Presidente de la República concedido al joven Alberto M. Freile una beca para el estudio de Farmacia en esa Universidad, sírvase Ud. ordenar que la Junta Administrativa celebre el contrato á que se refiere el artículo 123 de la Ley de Instrucción Pública y que remita á este Ministerio la copia respectiva.—Dios y Libertad.—Julio Arias."—Se ordenó que se pida al Señor Freire los comprobantes exgidos por la Junta Administrativa para celebrar el contrato.

Se leyó el siguiente oficio:—"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—Señor Presidente:—Hemos entrado ya en el cuarto mes de abstinencia del Establecimiento que presido, y la situación de él, no es sólo anómala, sino desesperada, y esta es la razón porque vuelvo á importunar la atención de esta respetable Corporación, pidiendo se escogite un medio pronto y eficaz para subsanarla porque es imposible subsistir por más tiempo al fío.—Decía yo en un oficio dirigido á esa Corporación. la Junta de Beneficencia ha sido una rémora para este Establecimiento, y hoy digo ha sido una maldición que sobre él ha caído. Acabamos de pasar el inminente peligro de supresión y hoy con la negativa de sus fondos corre el peligro de clausurarse, lo cual es imposible, porque á la salida de dos ó tres mujeres convalecidas, son reemplazadas con cuatro ó cinco que vienen en el momento del parto y á quienes no puedo rechazarlas sin dar escándalo público de que desembaracen en la calles de la ciudad.—Lo benéfico de este Establecimiento no lo conocen sino los hombres amantes de la ciencia y de la humanidad, y adjunto la estadística del presente año, para que se forme juicio de su beneficio. Además de las enfermas asistidas en partos, va tomando importancia la clase de Genicología. hay una hora de consulta gratis cada día, y á las clases de Clínica de partos concurren los Señores estudiantes de sexto año, ávidos

de instruirse en tan importante ramo de Medicina, sin tomar en cuenta la baja de abortos criminales desde la instalación de este Instituto.—Dios y Libertad.—Quito, Junio 2 de 1902.—Juana Miranda de Araujo."—Se ordenó que se remita original al Ministerio de Instrucción Pública.

Se dio cuenta de una lista de libros que la Facultad de Jurisprudencia ha formado para que se los pida al exterior con los fondos de Biblioteca, y se reolvió que se la devuelva, para que determine los precios, siquiera aproximadamente.

El Señor Rector manifestó que el Señor Francisco Gonnessiat se ha suscrito, debidamente autorizado, á dos periódicos científicos de Francia; y que, en consecuencia, debía ordenarse el pago de la suscripción; se ordenó que se oficie al Colector para que se efectúe el pago.

Se mandó pasar al Señor Doctor Villagómez, para que informe, el Presupuesto de Mayo último, presentado por el Señor Colector.

Se aprobó el siguiente Reglamento para la Casa de Maternidad.

REGLAMENTO INTERNO

DEL

"Asilo Vallejo-Rodriguez ó Casa de "Maternidad"

TITULO I

DE LOS EMPLEADOS

Art. 1° Son empleados de la casa de Maternidad.
1°—El Director,
2°—La Matrona de partos,
3°—La Ayudante de la Matrona,
4°—El Capellán,
5°—El Colector,
Habrá también un portero, una enfermera, una cocinera, dos lavanderas y los sirvientes que sean necesarios á juicio del Director y de la Matrona.

TITULO II

DEL DIRECTOR

Art. 2° El Director tendrá á su cargo la enseñanza práctica de las alumnas en todos los cursos de Obstetricia.

Art. 3° Hará una visita diaria á las enfermas, en unión de la Matrona y de la Ayudante, debiendo, además, acudir siempre que fuere llamado ya por casos graves, ya por cualquiera necesidad urgente de la casa.

Art. 4° Asistirá personalmente los casos distócicos.

Art. 5°. Dará dos conferencias semanales sobre los casos observados en la Clínica.

Art. 6° El Director conocerá de todos los asuntos de la casa, y á él estarán subordinados todos los demás empleados, debiendo consultar, en los casos de importancia, ya á la Junta Administrativa, ya á la Facultad de Medicina, según sea de su incumbencia.

Art. 7° Visará las planillas y más documentos que, para gastos del Establecimiento ó sueldos de los empleados, deban presentarse al Colector. á fin de que sean pagados.

Art. 8° En caso de ausencia dejará un médico sustituto que lo reemplace, quien gozará del sueldo, de conformidad con la Ley de Hacienda.

Art. 9° Presentará anualmente un informe detallado acerca del estado del Establecimiento, de las construcciones y refecciones materiales que fuesen necesarias y de las reformas que convenga implantar.

Art. 10 Podrá nombrar y remover á los empleados subalternos, por faltas graves ó por convenir al buen servicio del Establecimiento.

TITULO III

DE LA MATRONA

Art. 11. La Matrona cuidará el orden, la moralidad é higiene de la casa, y exigirá de los empleados subalternos el cumplimiento de sus respectivos deberes.

Art. 12. Recibirá á las enfermas á cualquiera hora que lo soliciten y estará presente en los partos, para la enseñanza práctica.

Art. 13. Acompañará al Director en la visita á las enfermas.

Art. 14. Cuidará de que éstas estén bien asistidas, y de que se cumpla estrictamente con las prescripciones ordenadas.

Art. 15. Designará semanalmente á la alumna que debe hacer el turno, poniendo especial cuidado en que ésta siga las observaciones clínicas, y distribuirá el trabajo práctico entre todas, según juzgue conveniente.

Art. 16. Todas las mañanas dará una hora de consulta gratis, acompañada de la interna de servicio.

Art. 17. Vigilará la distribución, á las horas respectivas, de los alimentos á las enfermas, y cuidará de que se cumplan exactamente las prescripciones del médico.

Art. 18. Tendrá á su cargo, con responsabilidad, los muebles, instrumentos, ropa y demás enseres de la casa, según el inventario formado por el Director y el Colector.

Art. 19. Llevará un libro de asistencias de los empleados.

TITULO IV

DE LA AYUDANTE

Art. 20. La Ayudante reemplazará á la Matrona en los casos de enfermedad ó ausencia, teniendo los mismos deberes y atribuciones que ésta,

Art. 21. Se hallará presente en todos los partos tanto fisiológicos como distócicos, para proveer de lo que fuere necesario en la asistencia de las enfermas.

Art. 22. Hará la filiación de las enfermas que ingresen al Establecimiento y formará la Estadística, según las leyes del Registro Civil.

Art. 23. Tendrá á su cuidado los gastos de la casa y presentará semanalmente al Director la cuenta diaria de éllos.

Art. 24. Se entenderá en la entrega y recepción de la ropa á las lavanderas.

TITULO V

DEL CAPELLAN

Art. 25. Celebrará todos los días de fiesta el Sacrificio de la Misa.

Art. 26. Acudirá siempre que sea llamado por la Matrona del Establecimiento.

Art. 27. Bautizará á los niños que nacen en la casa.

Art. 28. No cobrará derecho alguno por las defunciones que hubiere.

TITULO VI

DEL COLECTOR

Art. 29. Corresponde al Colector guardar los fondos bajo su responsabilidad y llevar una cuenta documentada de la inversión.

Art. 30. El Colector llevará la contabilidad de los fondos y y rentas del Establecimiento, sujetándose á las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica de Hacienda.

Arl. 31. Informará, cuando lo pida la Junta Administrativa, del estado de sus gestiones, de los créditos que se hubiesen vencido y de los pagos que se hubiesen hecho.

Art. 32. Recaudará las cantidades que pertenezcan á la casa, según la Ley respectiva.

Art. 33. Suministrará á la Ayudante los fondos necesarios, para los gastos que hayan de hacerse y exigirá semanalmente la cuenta diaria de éllos.

Art. 34. Formará los presupuestos mensuales para someterlos á la aprobación de la Junta Administrativa.

Art. 35. Hará el descuento de los sueldos de los empleados, con vista del Libro que lleve la Matrona.

Art. 36. Se entenderá en todos los asuntos judiciales y que la Junta no hubiese encomendado al procurador especial.

Art. 37. Llevará un inventario exacto de todo lo existente en la casa.

TITULO VII

DE LAS ALUMNAS

Art. 38. La alumnas observarán la compostura y maneras propias de una buena educación, no cultivarán ninguna relación

con las enfermas, y les está prohibida toda familiaridad con éstas y con las sirvientes.

Art. 39. La alumna de turno permanecerá constantemente en la casa, tanto en el día como en la noche.

Art. 40. Cuando una enferma se halle en trabajo no podrá abandonarla sino después de terminado el parto y hechas las curaciones que demandan la parturienta y el recién nacido.

Art. 41. Todas las mañanas á las ocho y las noches á las siete hará las indicadas curaciones á las enfermas y á los niños.

TITULO VIII

DEL PORTERO

Art. 42. Vigilará estrictamente la portería y no la abandonará sin previo aviso á la Matrona. Además de estos cuidados, tendrá la obligación de servir en todo lo que se necesite en la calle.

Art. 43. Le será prohibido poner en comunicación á las enfermas con personas de fuera, sin consentimiento de la Matrona.

Art. 44. No permitirá visitas sino en el día y horas señaladas en este Reglamento, y cuando alguna persona las solicitare en otros momentos, pondrá en conocimiento de la Matrona.

Art. 45. Tendrá especial cuidado que nadie lleve alimentos á las enfermas, ni frutas, etc., ni de que se saque fuera nada de lo perteneciente á la casa.

TITULO IX

DE LA ENFERMERA

Art. 46. Cuidará de la buena conservación y aseo tanto de las salas como de los lechos y demás objetos de servicio.

Art. 47. Estará siempre pronta á atender á las enfermas, á cualquiera hora del día ó de la noche que lo reclamen.

Art. 48. Distribuirá los alimentos y medicinas á las horas indicadas y obedecerá las prescripciones indicadas por la Matrona y Ayudante.

TITULO X

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 49. Los empleados de la casa podrán ausentarse hasta por treinta días, con licencia del Señor Rector de la Universidad Central, y hasta por noventa, poniéndolo en conocimiento de la de la Junta Administrativa y dejando siempre un sustituto.

Art. 50. Todos los días, de 3 á 4 p. m. la Señora Profe-

sora recibirá, en unión de la Ayudante y de la alumna de turno, la consulta de las enfermas.

Art. 51. Las solicitantes no podrán ser admitidas sino en la última quincena del embarazo, y saldrán, cuando menos, quince días después del parto, ó cuando más cuarenta días después de efectuado éste. No podrán ser admitidas en otro período del embarazo, ni permanecer más tiempo del indicado, sino en casos distócicos ó graves, á juicio del Director.

Art. 52. Los alimentos serán distribuidos todos los días á horas fijas, diez a. m. y cuatro p. m.

Art. 53. Siendo el servicio enteramente gratuito, ninguna persona de los empleadas en casa, podrá aceptar nada de las enfermas, á título de remuneración.

Art. 54. En ningún caso saldrán del Establecimiento, al mismo tiempo, la Matrona y la Ayudante, pues es indispensable la presencia de una de éllas en la casa.

Art. 55. Cuando la Matrona salga á la calle, dejará las llaves á la ayudante y todos los objetos bajo la responsabilidad de ésta.

Art. 56. Son días de visitar á las enfermas los jueves y domingos, de una á tres de la tarde.

Art. 57. No se permitirá la visita sino de personas de familia de las enfermas. Los visitantes, sin parentesco con éstas, necesitarán obtener permiso del Director ó de la Matrona.—Junta Administrativa de la Universidad.—Quito, á 6 de Junio de 1902. —Aprobado.—El Rector, CARLOS R. TOBAR.—El Secretario, *Daniel Burbano de Lara.*

Cerróse la sesión.

El Rector,
C. R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 26 de Junio de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas.

Leída el acta de 6 del presente, fue aprobada.

Se dió cuenta de una solicitud del Señor Carlos Morales M., relativa á comunicar que puede vender, á plazos y por el ínfimo precio de dos mil quinientos sucres (= 2.500), los objetos que tiene para los museos de Zoología y Arqueología, y se resolvió que se las transcriba al Señor Ministro de Instrucción Pública.

Se leyó una solicitud del Señor Alberto Freire del Castillo, á la que acompaña los certificados exigidos por esta Junta, para el contrato relativo al estudio de Farmacia con beca, ofreciendo la garantía de la Señora María M. Naveda, y se ordenó que informe

el Señor Doctor Batallas.

Se mandó pasar á la Facultad de Ciencias, para que informe, una solicitud del Señor Angel P. Jara, relativa á que se publique en los Anales un resumen histórico de todos los genios é inventores del dibujo y el Diccionario de las voces de Arquitectura.

Se dio cuenta de un oficio del Colector de la Casa de Maternidad, en el que pide que se recabe del Ministerio respectivo, la orden para que se le entreguen directamente, por la Tesorería de Hacienda, las subvenciones correspondientes á dicha casa, y se ordenó que se archive.

Dispúsose que el Señor Doctor Villagómez informe acerca del pedido de obras que pretende la Facultad de Jurisprudencia, ya que ha sido presentada la lista con los precios respectivos; y que, además, informe también acerca de si conviene ó no comprar las obras de Historia ofrecidas por el Señor Doctor Vivanco.

El Señor Doctor Villagómez manifestó que no puede hacerse efectiva todavía la recaudación del legado hecho por el Señor Rodríguez Zambrano á la casa de Maternidad, por cuanto aun no está practicada la partición.

Terminó la Junta.

El Rector,
C. R. Tobar.

El Secretario.
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 30 de Junio de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 26 del presente, fue aprobada

De seguida se aprobaron los siguientes informes:—"Señor Rector: soy de parecer que se acepten las condiciones propuestas por el Señor Doctor Francisco J. Urrutia, concernientes á la compra de las obras de Jurisprudencia que á la Junta Administrativa, ha solicitado que lo haga la Facultad de Leyes, puesto que á más de ser dicho Doctor persona de honorabilidad y responsabilidad suficientes, sería muy difícil dirigirse a los varios cónsules del Ecuador en Sur América en demanda de Códigos, cuyo pago fuera, por lo exiguo de las sendas sumas que habían de remitirse, de lo más molestoso y en extremo prolijo y contingente. Quito, Junio 30 de 1902.—J. Aurelio Villagómez.

"Señor Presidente.—Juzgo que debe ser aprobado el adjunto presupuesto del mes de mayo último, tanto por lo legal y exacto de todas las partidas de ingreso y egreso, cuanto por guardar estricta sujeción á las órdenes impartidas por esta Honorable Junta.—Quito, Junio 30 de 1902.—J. Aurelio Villagómez."

COMPARACION

Ingresos.....	$ 17.686.89½	
Egresos.....	" 7.545.22½	
Diferencia.....	$ 10.141.67	
Derechos de Biblioteca al mes de Abril.....	$ 1.002.16	
Valor de un boleto del presente mes.....	$....20.00	
Saldo para Junio. Suman	$ 1022.16	
Id. disponible.....	" 99911.51	$ 1.0141. 67

S. E. ú O.
Quito, Mayo, 31 de 1902.—El Colector,—*J. Cornelio Valencia.*"

Se aprobó también la dispensa que, de los derechos correspondientes al grado de Licenciado, ha concedido la Facultad de Medicina al Señor Antonio Vera, en Agosto 2 de 1901.

Se mandó archivar un oficio del Colector de la casa de Maternidad, en el que comnnica que el Señor Doctor Luis Felipe Borja ha desistido de su ofrecimiento de arrendar aguas para aquella casa, por cuanto la cantidad de que dispone no es suficiente para sus menesteres.

Se ordenó que el Señor Doctor Batallas informe en la propuesta que, para el grabado de figuras de arquitectura, para la obra del Ingeniero Señor Elor, ha hecho la Señora Emilia Rebadeneira de Heguy.

El Rector,
C. R. Tobar.

El Secretario,
Daniel Bnrbano de Lara.

Sesión de 21 de Julio de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 30 de Junio próximo pasado, fué aprobada.

Se mandó pásar al estudio del Señor Doctor Villagómez, para que informe, el presupuesto correspondiente al mes de Junio último, presentado por el Señor Colector.

Se ordenó que el Señor Colector entregue al Señor Heliodoro Sáenz, ayudante del Gabinete de Zoología, la suma de siete sucres cuarenta centavos que, según planilla, necesita para la compra de diez botellas de alcohol y un libro en blanco para el expresado Gabinete. Esta declaración se declaró urgente.

Visto el oficio del Señor Colector de la Maternidad, en el que comunica que uno de los dueños de las casas colindantes con la de ese Establecimiento se niega á satisfacer la mitad del valor de una pared medianera, alegando que se le ha construído sin su consentimiento y en terreno de exclusiva propiedad de la Maternidad, se resolvió que informe el Señor Doctor Villagómez.

Se comisionó al Señor Director de la Maternidad, para que, por medio del Señor Doctor Francisco Urrutia, haga el pedido de las obras indicadas por la Facultad de Jurisprudencia, y, para que, procurando rebaja de precio, adquiera las obras "Vida de Cristóbal Colón" por D. José María Ascencio y la de Historia General por Lavisé Rambaud, ofrecidas en venta por los Señores Luis Felipe Borja P. y Doctor Luis Vivanco

Vistas las condiciones con las cuales ofrece en venta el Señor José María Donoso la cal para la casa de Maternidad, se dispuso que se le conteste diciéndole que no son aceptables las condiciones.

Por indicación del Señor Decano de la Facultad de Matemáticas, se ordenó que se pida á Alemania una caja de construcciones, tomando su importe de la cantidad señalada para gastos extraordinarios.

Se designó al Señor Doctor Manuel E. Correa, Profesor sustituto de Derecho civil ecuatoriano, para que pronuncie en Octubre próximo el discurso de apertura de clases.

Ordenóse que el Señor Doctor Batallas ponga precio á las aves cuya venta se dispuso por estar duplicadas los ejemplares que existen en el Gabinete de Zoología.

Se comisionó al Señor Doctor Villagómez para que indique los retratos que deben mandarse trabajar, tanto de los profesores antiguos como de los recientemente fallecidos.

Se ordenó que se transcriba al Señor Colector el siguiente oficio:—"Secrectaría del Consejo General de Instrucción Pública. —Quito, Julio 17 de 1902.—Señor Rector de la Universidad Central.—El Consejo General de Instrucción Pública, en sesión de doce de los corrientes, tuvo á bien disponer que se le abonen al Señor Doctor Dositeo Batallas, Profesor sustituto de Clínica Interna de esa Universidad, los sueldos correspondientes á los meses próximos de vacaciones, en razón de haber servido dicha clase durante todo el año escolar que está al finalizarse.—Dios y Libertad,—Francisco Alberto Darquea."

Se ordenó, asímismo, que se preste al Señor Director del Jardín de Infantes el instrumento con el cual se comprueba la rotación de la tierra, por cuanto dicho Señor lo ha solicitado para el examen del presente curso.

Cerróse la sesión.

El Rector,
C. R. Tobar.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito"

ou á

"Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten ; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.

Quito"

ó al

"Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.

Quito."

Los Anales de la Universidad

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $ 1.20

Número suelto..... 0.20

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

TOMO XVII

—

AÑO 20

—

NÚMERO 125

—

MARZO DE 1903

SUMARIO

Botánica.—ANTURIOS ECUATORIANOS, por el R. P. LUIS SODIRO, S. J.—**El Pichincha.** Estudios históricos, geológicos y topográficos, por el Sr. Dn. AUGUSTO N. MARTÍNEZ.—**Ligera reseña higiénica** de la ciudad de Quito, por el Sr. Dr. MANUEL JIJÓN BELLO.—**Los aborígenes de Imbabura y del Carchi.** Investigaciones arqueológicas sobre los antiguos pobladores de las provincias del Carchi y de Imbabura en la República del Ecuador, por el Ilmo. y Rmo. Sr. Dr. FEDERICO GONZÁLEZ SUÁREZ. Obispo de Ibarra.—**Teoría de las Funciones.**—*Parte Primera.*—*Libro Primero*, por el Profesor J. ALEJANDRINO VELASCO.—**Tratado de Geometría Descriptiva,** por el mismo Profesor.—**Resumen** de las observaciones Meteorológicas de los meses de **Enero** y **Febrero** de **1903,** por el Director del Observatorio de Quito, F. Gonnessiat.

Boletín Universitario.—**Indice** del Tomo XVII.—Aviso.

QUITO

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1903

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVII | Año 20.—Marzo de 1903 | Nº 125

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL

ANTURIOS ECUATORIANOS

[GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS]

POR EL R. P. L. SODIRO, S. J.

PROLOGO

El trabajo que ofrecemos al público en las páginas siguientes, más bien que un estudio cabal y una enumeración completa de las especies ecuatorianas del género *Anthurium*, debe considerarse como un simple ensayo, una primera tentativa de ello.

Fúndase esta opinión ó, mejor dicho, este nuestro convencimiento, por una parte, en la cortísima extensión del territorio ecuatoriano, en la que han sido colectadas las especies que vamos á citar, en comparación con la que resta todavía inexplorada; y, por otra, en el hecho plenamente comprobado de que, no sólo en las diferentes zonas del mismo territorio, sino también en los diversos parajes de una misma zona, ocurren especies y hasta grupos de especies evidentemente diversos. Este hecho nos autoriza á suponer que lo mismo ha de suceder también en lo restante del mismo territorio que queda todavía por explorar.

No dudamos que las exploraciones que se practicaren en lo sucesivo confirmarán plenamente nuestra suposición.

Respecto al plán y á la ejecución de nuestro trabajo, dejamos plena libertad de juzgar á las personas más competentes que nosotros en esta materia, contentándonos con exponer brevemente aquí los motivos que nos han sujerido la idea de adoptarlo y nos han guiado en su desarrollo.

Nos servirá para lo primero una exposición sucinta de la distribución geográfica ó, mejor dicho, topográfica de los diferentes grupos de este género en el Ecuador; y para lo segundo, unas pocas observaciones sobre los caractéres que hemos empleado para circunscribirlos.

I

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Sabido es que el género *Anthurium* es propio de la América tropical. En el Ecuador sus especies se hallan repartidas en toda la zona que, de la orilla del mar, se eleva hasta la altura de 3.200–3.300 metros, con tal que el sitio esté poblado de vegetación arbórea, que las resguarde con su sombra de la acción de los rayos directos y modere la evaporación é irradiación excesiva.

En efecto, en toda nuestra altiplanicie, en donde tal vegetación, ó nunca ha existido ó ha sido destruida para sujetar el área al cultivo, apenas se hallará ninguna especie de *Anthurium*, aunque el sitio se halle á una elevación muy inferior á la expresada.

Asi mismo, en las localidades á donde todavía existe dicha vegetación arbórea, pero insuficiente por otras causas para protegerlas de la evaporación excesiva, como es la de las laderas que faldean el altiplanicie, no se dan sino unas pocas especies y son las mismas que se hallan en las mayores elevaciones, en donde ella cesa. Este hecho induce á creer que si la hubiese, podrían darse á elevación todavía mayor.

Es pues un género, como lo son casi todos los de la misma familia, exclusivamente *silvestre* y hasta las especies que se quisieren cultivar como plantas de adorno, (y no son pocas las que se prestarían para ello) no prosperarían sino en condiciones análogas á las de sus lugares nativos.

Las demás condiciones, juntas con la sombra se reducen á la temperatura y humedad atmosférica, ó sea al *clima* que puede variar sí, para las diferentes especies; mas que dentro de cierto grado, debe ser constante para cada una de ellas.

La temperatura media puede calcularse en 30 ctgr. en el extremo inferior y de 8 ó 10 en el superior.

Respecto á la composición mineralógica del terreno, prescindiendo aún de las muchas especies epífitas y, por consiguiente, independientes del suelo, hasta para las terrestres es casi de ninguna importancia, puesto que sus raíces se limitan á la capa superficial, que suele constar de detritos vegetales en descomposición. Agréguese á esto que muchas especies pueden llamarse francamente *anfibias*, pues viven indiferentemente en el suelo, ó en el tronco y hasta en las ramas de los árboles. Tales son v. g., para omitir otras muchas, el A. *Wolfii*, el A. *dolichostachyum* el A. *rigidifolium*, y el A. *Gualeanum*, etc.

De lo dicho se sigue espontáneamente un corolario de mucha importancia para la biología de estas plantas, á saber: que la hoja es, en general, el órgano más esen-

cial y, para muchas de ellas, el único de que depende su vida vegetativa. Con tal que éste se halle rodeado por un ambiente, cuyo clima posea las condiciones sobredichas, éllas pueden prosperar aunque sus raíces se hallen en condiciones que paralizan más ó menos completamente su acción absorbente. Las raíces, en estos casos, se reducen á desempeñar el papel más bien de simples asideros que de órganos de absorción.

De lo dicho se deja entreveer también la consideración que se merecen las hojas bajo el aspecto sistemático.

Si de estas generalidades pasamos á examinar las condiciones más propias para la vegetación de los grupos subalternos del mismo género, llegamos á resultados que no carecen de interés para el estudio de su biología.

Causa desde luego sorpresa el que, siendo este género propio de la América tropical, el nucleo principal de sus especies, y entre éstas, las que más sobresalen por la lozanía de su follaje, no son las que residen en la región á la que, por lo elevado de su temperatura, corresponde mejor el nombre geográfico de *zona tropical*, sino en las superiores.

En la primera prevalecen las de nuestra primera sección *(Integrifolia)* y, entre éstas, las de la primera serie *(peninervia)*, con la particularidad, además, que aun estas últimas se reducen á las terrestres de tallo corto, erguido, ó ascendente, y á las que, teniéndolo algo trepador, viven en condición de epífitas en el tronco de los árboles, como son el A. *scandens* y sus afines; mientras las de tallo francamente trepador, prefieren la subtropical y la mitad inferior de la subandina.

La mayor altura á la que hemos hallado una que otra de las acaules es de 2.300 metros.

Las *Digitinervias* empiezan en la mitad superior de la tropical, tienen su máximo desarrollo en la subtropical y se extienden hasta la mitad inferior de la subandina.

El A. *ovatifolium* Engler es la que hemos hallado á mayor elevación, e. d. hasta 2.400 metros.

Las *palmato-trilobas* ocupan el área comprendida,

entre la mitad superior de la tropical y la inferior de la subtropical.

Las de la sección *Cordifolia*, como aventajan á las demás en número y, en general, también en tamaño y elegancia, son las que gozan de mayor extensión territorial, pues se hallan repartidas sobre toda el área propia del género, desde el nivel del mar hasta 3.200-3.300 metros.

En la parte inferior de la región tropical ocurre, que sepamos, una sola especie, el A. *Balaonum*. Su número empieza á aumentar desde los 200 ó 300 metros al acercarse los bosques de los declives de la Cordillera. Son ya frecuentes en número y aventajadas en la forma en la mitad superior de la misma región, prosiguen aumentando en toda la subtropical y en la mitad inferior de la subandina, de donde van disminuyendo gradualmente hasta desaparecer por completo en el límite ya indicado [que, con poca diferencia, coincide con el de la vegetación arbórea] y bastante más abajo en la cordillera oriental.

Respecto á las subdivisiones de este grupo, según nuestros conocimientos actuales, podemos consignar los datos siguientes.

Las *Achroostachyas* empiezan y acaban unos dos ó tres cientos metros más abajo que las *Erythrostachyas* y las *Leiophilas* suben más que las *Rhitidofilas*, en particular las del grupo *viridia* que, en la cordillera oriental, llegan hasta cerca de 3.000 metros.

Las *Erythrostachyas* son ya frecuentes en la mitad superior de la región tropical y á ésta pertenecen nuestro A. *Riofrioi* y A. *erythrocarpum* que rivalizan en magnitud con el A. *procerum*, A. *Umbraculum* y A. *scabrinerve* y ceden tan solo al A. *Gualeanum* el verdadero *Mammouth* de este género entre las especies conocidas de los Andes Ecuatorianos, que prospera admirablemente hasta 2.800 metros.

Las demás especies suben y desaparecen gradualmente á diferentes niveles, siendo el A. *scabrinerve* y sus afines, el A, *pulchrum*, A. *Pichinchae* y A. *rigidifolium* los que más se señalan en esta parte.

Lo dicho vale respecto á las zonas ó regiones distintas por su elevación respectiva; pero también los diferen-

tes parajes de una misma región poseen sus tipos propios sensiblemente diferentes de los otros de la misma región. Para citar un ejemplo á este propósito nuestro A. *cymbispatha*, A. *miniatum* y todo el grupo del A. *vomeriforme*, propios de la cordillera oriental, son evidentemente distintos de los de la cordillera occidental. Asi mismo la región de *Angamarca* posee los suyos, como el A. *Angamarcanum*, A. *praealtum*, A. *phylodendroides*, etc. bien diferentes de los del *Atacatzo*, *Pichincha*, *Cotacachi*, etc., si bien situados en las mismas zonas de la misma cordillera.

Otros hechos análogos manifiestan la localización de varios grupos subalternos de una misma región y nos confirman en la suposición del gran número de especies que han de quedar ocultas en las inmensas regiones todavía inexploradas.

Dificilmente puede darse razón de los hechos que dejamos consignados, el que no tenga cabal conocimiento de las condiciones geográficas, topográficas, climatológicas, etc. del territorio Ecuatoriano y se sentirá facilmente tentado á juzgar como exagerado el número de especies registrado en este escrito, recargado además con la prevención de las muchas más que suponemos se descubrirán en lo sucesivo; y á tener como meramente teórica ó hipotética la regularidad expresada en la sucesión de los tipos y su localización en diferentes zonas y hasta en los diferentes parajes de una misma.

Para aclarar de alguna manera estos puntos, nos vemos obligados á consignar aun aquí, apesar de haberlo hecho en otras ocasiones, (*) algunos datos sobre las condiciones mentadas que, en nuestro concepto, son la causa inmediata, tanto de la multiplicidad como de la distribución de las especies. Para limitarnos tan sólo á las principales citaremos:

1º Su posición inmediata de uno y de otro lado de la línea equinoccial, circunstancia que garantiza al mismo

(*) Véase nuestros opúsculos: *Cryptogamae vasculares quitenses.* Quito 1893 y *Piperáceas Ecuatorianas*, 1902.

tiempo una temperatura relativamente elevada, aunque variada (según las elevaciones) y constante en todas las épocas del año;

2º La extensión del área adecuada para la vida de las mismas plantas, extensión que medida por la altura, sería la de cerca de 3.400 m.; pero esa misma extensión se aumenta sobremanera por la inclinación y accidentalidades de la superficie. Si nos fijamos, por ejemplo, en las pendientes exteriores de la cordillera occidental, pueden considerarse como un plano inclinado que, desde el filo de la cordillera, se extiende hasta las playas del Pacífico. Mas, este plano está muy lejos de tener la regularidad que podría suponerse; está recortado en todos sentidos por valles profundos, cuchillas rocallosas y escarpadas; interrumpido continuamente por colinas, cerros y hasta cordilleras secundarias, con frecuencia muy extensas y elevadas, monumentos gigantescos de la variadísima, á la par que poderosa y turbulenta actividad volcánica, á la cual se debe la formación de estos terrenos desde las épocas más antiguas hasta la presente.

No es difícil comprender como tantas irregularidades del suelo, al paso que aumentan casi indefinidamente la superficie del plano susodicho, varían de igual manera las condiciones locales que lo hacen adecuado á las exigencias fisiológicas de los diferentes grupos. Para los unos serán más convenientes los declives más ventilados, más abundantes de luz y el clima siempre uniforme por la situación geográfica; para otros la opacidad sombría, la humedad abundante y aire estantío de los valles; todas éstas, variadas por la elevación de la altura respectiva.

3º Las condiciones comunes á casi toda esta extensión de hallarse todavía al estado de bosques primitivos, cubiertos de vegetación arbórea, apenas interrumpida; elemento, según hemos dicho desde el principio, indispensable para la vida de estas plantas.

4º La única excepción que debe hacerse respecto á lo dicho, (omitiendo lo que hemos expresado ya respecto á la parte superior de la zona subandina) es lo que pertenece á la parte inferior de la zona tropical, en cuyo

clima no se concilian tan bien como en las superiores sus dos factores, la humedad y el calor. Escasea relativamente la primera, al paso que excede el segundo.

A esta circunstancia atribuimos el que, precisamente en esta zona se hallen las especies que el Ecuador tiene comunes con las demás naciones, como son el A. *scandens* y sus afines, al paso que en lo restante prevalecen las especies que, talvez en su mayor parte, son todavía endémicas.

La dilatada extensión de este plano inclinado se convierte á los ojos del Botánico como en un vasto anfiteatro donde el género *Anthurium* despliega todo el lujo de sus variadísimas formas y como en un grande laboratorio biológico, en el cual las mismas formas se hallan dispuestas y como escalonadas en las diferentes alturas según lo pide su naturaleza respectiva, en armonía con las condiciones hipsométricas y climatológicas locales.

Difícil será hallar otros países en los que se reunan igualmente todas las condiciones tan apropiadas á las necesidades fisiológicas de este género como en el Ecuador y, por consiguiente, que puedan disputarle la palma en la abundancia de las especies.

Las que registramos en el presente opúsculo, representan cerca de la mitad de todas las que se conocen hasta ahora en todo el mundo.

II

DE LOS CARACTERES Y COORDINACION DE LAS ESPECIES

Lo que acabamos de exponer sobre la distribución topográfica de los tipos principales de este género en armonía con las condiciones climatológicas locales, nos ha sugerido la idea de coordinarlos como lo hacemos en las páginas siguientes, persuadidos que no se apartaría mucho de la disposición natural la que se conformara con el plan trazado por la naturaleza.

Este motivo fundamental queda ampliamente confirmado por la constancia, dentro de ciertos límites, inalterable de los caracteres empleados para circunscribirlos, derivados principalmente de la forma y de la nervación de las hojas, caracteres que á la estabilidad, reunen el mérito de ser fácilmente reconocibles en cualquier época de la edad de la planta y aún en los ejemplares secos, al paso que los derivados del organismo floral, por apreciablesque sean en el orden teórico, dan campo á muchas dudas y aun á equivocaciones en el orden práctico, así por la dificultad de reconocerlos en los ejemplares secos, como por las alteraciones que sufren en las diferente fases de su evolución.

Aunque la forma y la nervación de las hojas tienen en la máxima parte de los casos íntima relación entre sí, de manera que la una podría considerarse como causa ó efecto de la otra, sin embargo, no faltan casos en que manifiestan evidente independencia, como sucede en los dos grupos, por otros títulos, tan diferentes entre sí, el de las *Peninervias* y de las *Digitinervias* y, aunque en menores proporciones, en algunas especies, que por su nervación merecerían agregarse al primero de dichos grupos, y por la forma evidentemente acorazonada de sus hojas, reclaman se las coloque, como lo hacemos, entre las *Cordifolias*.

Estas excepciones como fundadas en caracteres tan sensibles, lejos de embarazar, facilitan mucho la clasificación, y manifiestan al mismo tiempo la fecundidad inagotable de recursos de que dispone la naturaleza para variar, casi indefinidamente, las formas con sólo el cambio de unos pocos factores.

En este caso se halla nuestra primera sección *(Integrifolia)*, fundada en la integridad de los limbos y, por las diferencias que presenta en la disposición de los nervios, da campo y motivo á que se la divida en las dos series subalternas ya indicadas.

El grupo que resulta de la nervación pinada, es bastante homogéneo y uniforme en el aspecto y, con todo, presenta no pocos caracteres secundarios, como es indispensable para la distinción de las múltiples especies que

comprende. El principal entre éstos, bajo el aspecto carpológico es el que constituye el grupo *Tetraspermia* en oposición con el de la *Dispermia*.

Sigue en segunda línea el caracter derivado de las condiciones del tallo con entrenudos muy cortos, así que los pecíolos se aproximan entre sí y las especies relativas podrían llamarse—*acaules*—ó, á lo más,—*caulescentes*, en oposición de las que los tienen notablemente largos y, siendo los tallos relativamente endebles, pueden llamarse *trepadores—scandentes*.

En atención al color de las hojas, de los catafilos y del espádice, estos dos últimos se subdividen en los otros dos grupos que dejamos especificados.

El color purpúreo del espádice, común á las especies afines al A. *sarmentosum* (excepto solamente el A. *Fraseri)* junto con otros caracteres relativos á la consistencia de las hojas, persistencia de los catafilos, etc., motivaría la traslación de este grupo al principio de las peninervias, á continuación del A. *scandens* y sus afines con los cuales, prescindiendo del caracter carpológico, manifiesta evidente afinidad.

Notaremos finalmente que algunas especies colocadas en la misma serie *Peninervia* en consecuencia de los principios adoptados, en el conjunto de los demás caracteres acusan mayor afinidad con las de la sección *Cordifolia*. Tales son el A. *maculatum*, A. *striolatum* y *ochreatum*.

Las *Digitinervias* forman un grupo compacto, sumamente natural, y claramente distinto de todos los demás de este género por los caracteres expresados en su diagnosis, en particular por su nervación que, comparada con la de las otras secciones, merecería más bien el nombre de *trabeculada* que el de *reticulada*. Las colocamos á continuación de las *peninervias* por tener los nervios laterales libres en la base, lo que, en nuestro concepto, representa su tránsito de éstas á la sección *Cordifolia*. Además, mientras por su superficie negro-punteada manifiestan su afinidad con varias especies de las primeras, por la forma más ó menos acorazonada de las hojas de algunas entre sus especies, descubren la tenden-

cia que tienen de asociarse con las segundas.

Si prescindimos de estos caracteres, difícil será hallarles lugar más propio en la distribución sistemática de este género. En efecto, sólo el A. *subellipticum* deja entrever cierta afinidad con el grupo del A. *scandens* y del A. *sarmentosum*, por la forma y consistencia de las hojas, y el A. *conterminum* por la forma del espádice con ambas series colaterales, conservándose empero, extraño á entrambas por el caracter fundamental de la nervación.

Mas, como suele suceder con los grupos muy naturales, que cuanto más fácilmente se los distingue en su conjunto de los demás, otro tanto más difícil resulta el distinguir una de otra las especies que los componen, así precisamente sucede con el presente, cuyas especies se condensan tan estrictamente al rededor de un centro común, que resulta muy difícil decidir con seguridad, si una sea realmente diferente de otra, si la diferencia que se nota sea realmente específica, ó dependa de alguna causa transitoria, como sería la edad de la planta, ó accidental como las que provienen de las condiciones locales en que ha crecido, etc. Y ya que aquí se nos ofrece la oportunidad, vale la pena de notar, lo que la observación nos ha enseñado, e. d. que algunos de los caracteres que suelen emplearse para la distinción de muchas especies, no tienen la estabilidad requerida y que se supone. Aunque nosotros pudimos comparar entre sí muchos ejemplares vivos y en diferente periodo de evolución, de la mayor parte de nuestras especies, no logramos disipar toda duda respecto de alguna de éllas. Por lo tocante á este grupo, no parecen tener suficiente estabilidad la longitud de los pecíolos relativamente á los limbos y, á veces, también la relativa á los pedúnculos; la forma de los limbos, que varía bastante en las relaciones de la longitud y de la latitud según la edad de la planta; las proporciones entre el espádice florífero y el fructífero y las de los tépalos y del estilo que se prolongan mucho durante el periodo de la maduración, etc.

Muchas de estas variaciones y otras análogas, tienen lugar aún en los demás grupos. En las *Cordifolias* v. g. el ancho del seno basal, la convergencia ó diver-

gencia consiguiente de los lóbulos basales, y las proporciones entre éstos y el lóbulo terminal, etc.

La forma de las hojas que caracteriza nuestra sección *Cordifolia*, las distingue facilmente de todas las demás secciones, en las cuales apenas se hallan algunas especies aisladas, que la adopten. Estas excepciones, (y lo mismo se diga de las especies, que por la condición de sus nervios basales, merecerían alistarse entre las *peninervias)* al paso que no causan mucha dificultad en la clasificación, manifiestan el nexo de afinidad que existe entre ellas, pudiéndose repetir aún á este propósito lo que en otro semejante dijo el Autor de las Metamorfosis. . . . . *facies non omnibus una,*
Nec diversa tamen ut decet esse sororum,

Las dos series: *Achroostachya* y *Erythrostachya* en que subdividimos esta sección forman dos grupos perfectamente distintos por el caracter expresado con los términos respectivos. Aun en las varias especies del grupo *Viridia*, que por otros caracteres, se unen con las de la segunda serie, el espádice es verde ó verde-lívido, al menos durante la floración, al paso que el de las *Erythrostachyas*, salvo los tépalos del A. *erythrocarpum*, es desde el principio rojo ó purpúreo.

Las dos subdivisiones de las *Achroostachyas (Rhitidophylla* y *Leyophylla)* forman dos grupos evidentemente naturales y bien distintos por sus caracteres respectivos, así que, ninguna de las especies que hasta ahora conocemos, manifiesta ambigüedad sobre á cuál de los dos deba referirse.

En las *Erythrostachyas* el caracter más sobresaliente y que mejor se presta para sus subdivisiones, es el de la forma de la espata, más ó menos *plana* en las más de éllas, y *cóncava* ó *cochleariforme* en las tres últimas. Esta última forma es rara en este género, sin embargo, tiene algo de parecido en nuestro A. *variegatum* y más aún en el A. *cymbispatha*.

Reuniendo las demás especies en grupos subalternos, denominados por las que más sobresalen ó representan mejor un tipo particular, podríamos subdividir las del primer grupo en otros también bastante naturales, v.

g. en él del A. *oreophilum*, del A. *praealtum*, del A. *vexillare*, del A. *miniatum*, del A. *scabrinerve* del A. *pulchrum* y del A. *Pichinchae*.

Los dos grupos *(Erecta y Scandentia)* en los que subdividimos la sección III *(Palmato-triloba)* representan dos tipos completamente diversos aún en lo tocante al organismo vegetativo, que es el único que conocemos en el A. *furcatum* perteneciente al primero. Aunque en el conjunto de los demás caracteres, más afinidad presenta con la sección anterior que con la presente, lo hemos agregado á ésta sólo por la división análoga de los limbos.

Aun cuando el conocimiento futuro de los órganos florales no lograra justificar nuestra suposición, servirá al menos para manifestar el nexo entre estas dos últimas secciones.

Aun el color de las hojas, que en general, guarda armonía con el de los demás órganos, suministra para este género un caracter importante por su constancia. En el podemos distinguir las variaciones siguientes:

1º El simplemente *verde*, si bien ya más ya menos subido, en la mayor parte de las *Peninervias* acaules, en las *Digitinervias* y en el grupo *Viridia* de las *Cordifolias* 2º el *verde-blanquecino* en las *peninervias trepadoras*, salvo en el grupo del A. *sarmentosum;* en las *Cordifolias Acroostachyas*, con sólo la excepción ya indicada y en las *Palmato-trilobas* del segundo grupo. Este color es el que mejor se conserva aun en los ejemplares secos. El *verde-metálico* que, con la exsicación, se convierte en cobrizo ó casi ocráceo y es el común al grupo del A. *sarmentosum*, al grupo *Viridia* de las *Acroostachyas* y al de las *Erythrostachyas*.

Respecto al color del espádice, omitiendo lo que hemos consignado al emplearlo como distintivo en la subdivisión de las *Cordifolias*, podemos agregar aquí que es verde-violáceo ó violáceo á veces más ó menos amarillo en las *peninervias acaules*, predominando este último en las *peninervias* trepadoras, el cual es otro indicio del nexo de éstas con las *Cordifolias-Acroostachyas*, evidente ya por otros caracteres.

Merece también especial mención la dirección de los limbos respecto á la de los pecíolos, que es conforme con la de éstos en la mayor parte de las *Integrifolias* y siempre inversa en las *Cordifolias*.

III

APLICACIONES Y USOS

En los planes generales de la naturaleza cuya realización aunque infalible, puede verificarse á veces sólo después de un transcurso más ó menos largo de siglos, como en efecto ha sucedido y sucede aun actualmente respecto á un sin número de animales y de plantas, no cabe duda que, aun las que forman el objeto de este estudio, tienen sus altos destinos y que los cumplen activa y eficazmente tanto y más que otras innumerables, que no alcanzan, ni con mucho, el desarrollo de éstas.

Pero, si con los términos de *aplicaciones* y *usos* entendemos solamente la utilidad doméstica, económica ó industrial etc. no sabemos que ninguna de estas plantas se preste para ello. En esta parte les hacen ventaja varias otras de su misma familia por las materias feculentas que contienen sus rizomas subterráneos y se vuelven fácilmente comestibles libertándolas, mediante la cocción, de las sustancias acres, con las cuales se hallan mezcladas en el estado natural.

A falta de otras aptitudes, vamos á citar algunas especies que pueden desempeñar un papel importante como plantas decorativas ó de adorno.

Empleamos de intento estos términos porque el tipo particular de estas plantas, su color, su forma su aspecto etc. las hacen más adecuadas para adornar salones, galerías, atrios de edificios particulares y públicos, etc. que para jardines, al menos para los situados en campo raso, porque, en general, no vegetarían con la debida lozanía expuestas al aire libre y á los rayos directos del sol.

En jardines que tuvieran la forma de parques, cuales podrían hacerse, con grandes ventajas de la salubridad y del entretenimiento, en las haciendas y casas de

campo y hasta en los paseos públicos, muchas de estas especies podrían figurar en primera línea, las terrestres para terciar en las eras con las flores, las trepadoras para cubrir con su lujoso follaje los troncos y ramas de los árboles y las paredes desnudas.

Naturalmente todo esto sentaría mucho mejor en los países templados y calientes, donde no extrañarían la temperatura de sus lugares nativos, pero aun en los que no se consideran como tales, como los que tienen aproximadamente la temperatura de Quito (14-15 ct.) las más de ellas pueden prosperar, sin más cuidados que el de abrigarlas suficientemente, tanto de los rayos directos, como de las alteraciones bruscas de la temperatura.

Para citar algunas de las especies principales que se prestarían mejor para ello, mentaremos de la serie 1ª el A. *annulatum*, el A. *Leonianum* y el A. *maculosum*. De la 2ª todas con excepción del A. *subellipticum* y del A. *atroviride*, si bien tampoco esta última carece de mérito.

De la sección 2ª serie 1ª el A. *corrugatum*, A. *dictyophyllum*, A. *Umbraculum*, A. *procerum*, A. *argyrostachyum*, A. *subcoerulescens*, A. *cymbispatha*, A. *panduraefolium*, y A. *hastaefolium*. De la serie 2ª el A. *Ecuadorense*, A. *dolichostachyum*, A. *incurvatum*, A. *procerum*, A. *marmoratum*, A. *Wolfii* y muchos otros que sería largo enumerarlos todos pudiendo, el que tuviese interés por ellos, enterarse de sus cualidades recorriendo las descripciones respectivas.

Entre las *Erythrostachyas* sobresalen el A. *vexillare*, A. *miniatum*, A. *striatipes*, A. *Riofrioi*, A. *erythrocarpum*, A. *scabrinerve*, A. *cochliodes* y A. *Gualeanum*.

IV

CONCLUSION

El crecido número de especies registradas en esta Monografía es tanto más sorprendente, cuanto menos podía presumirse de las que se conocían unos 25 años ha, las que el esclarecido Monógrafo de esta familia el Dr. A. Engler en 1879 calculaba en 157 especies, repartidas en

la vasta área comprendida entre los paralelos 20° l. bor. y 25° de la Austral.

Poco mayor que éste es el número (160) que los Señores BENTHAN y KOOKER atribuían al mismo Género en 1883, en su obra "*Genera Plantarum*" *tom. III, pág.* 998.

Excluyendo de la cifra susodicha las especies pertenecientes al Brasil (38) y las del emisferio boreal, quedan 32 para lo restante de los Andes y, entre éstas, una solamente una como propia del Ecuador.

Esto supuesto, no sabemos qué admirar más; si la escasez anterior ó la abundancia presente de la flora Ecuatoriana en esta clase de plantas, pues las que conocemos hoy día son poco inferiores en número á las que en 1879 se conocían en toda la inmensa área arriba citada.

Desde la fecha mentada hasta 1898, según el Sr. ENGLER *(Beitraege zur Kentniss der Araceen; Berlín* 1898*)* el número total llegó á duplicarse, mas el de las especies ecuatorianas aumentó en proporciones mucho mayores, pasando de 1 á 35, de los cuales 1, colectada por el Sr. STUEBEL, 2 por el Barón EGGERS, 7 por el Sr. LEHMANN y las restantes por el que esto escribe, y determinadas todas por el mismo Dr. Engler.

Las demás, que figuran en esta Monografía, se colectaron desde el año de 1898 hasta el principio del presente, y su número, ya más que triplicado en este último plazo, nos pareció más que suficiente para dar una idea ventajosa de la riqueza del territorio Ecuatoriano en esta clase de plantas.

Bien puede ser que algunas de las especies que aquí figuran como nuevas, hayan sido ya descritas por otros Autores, que no disponiendo sino de muestras secas y, las más veces incompletas, no hayan podido reconocer en éllas los caractéres en los que hemos fundado las nuestras, teniendo á la vista ejemplares vivos, comunmente numerosos y en los diferentes períodos de evolución.

Si mediante esta publicación logramos hacer algo de provechoso para la ciencia y honroso para la Flora Ecuatoriana, se lo debe en gran parte á la eficaz cooperación del Supremo Gobierno, que costeó generosamente los gastos de las exploraciones.

(ANTHURIUM SCHOTT)

(Clave analítica reformada)

Vid. Ser. XV, pág. 4

SECCIÓN I. **INTEGRIFOLIA.** Limbos enteros puntiagudos, ú obtusos, raro escotados ó ± acorazonados en la base. *Plantas de la zona tropical ó subtropical, raro de la subandina.* (N os 1–58).

SERIES I. PINNINERVIA. *Nervio medio* solitario; *nervios* secundarios pinados, libres en la base, confluentes entre sí en el ápice, formando el nervío colectívo [pseudonervio] (N os 1–44, 59, 75–79, 105–109).

§ 1. **Tetraspermia.** *Celdillas* del ovario 2–ovuladas (N os 1–4, vid. etiam Nº 5, huc forte referendum).

I *Tallo* breve erguido; *entrenudos* muy cortos. . . . . LAM. I. 1. A. *margaricarpum.*
II *Tallo* ± trepador; *entrenudos* largos.
A *Pedúnculos* iguales, ó poco más largos que los pecíolos. . . . . 2. *scandens.*
B *Pedúnculos* 2–3–plo más largos que los pecíolos.
A *Limbos* lanceolados ú oblongo–lanceolados. . . . . 3. A. *trinerve.*
B *Limbos* aovado–elípticos [v. nº 9]. 4. A. *citrifolium.*

§ 2. **Dispermia.** *Celdillas* del ovario 1–ovuladas (N os 5–44).

I *Limbos* coriáceos, esparcidos de puntos negros en la cara superior, ó en entrambas (N os 5–9).
A *Tallo* erguido ó ascendente; *entrenudos* cortos;
A *Peciolos* 2–3 veces más cortos que los limbos;
a *Limbos* ± espatulados; *espádice* cilíndrico, 2-3 más largo que la espata. . . . . 5. A. *Guayaquilense.*

b *Limbos* oblongo–lanceolados; *espádice* miosuroídeo, 1½ más largo que la espata.....6. A. *andinum.*
B *Pecíolos* 4-6 veces más cortos que los limbos;
a *Espádice* brevemente estipitado, crasso, 3-5 cm. largo.....7. A. *punctatum.*
b *Espádice* sesil, ténue, 6-8 cm. largo..8. A. *Eggersii.*
B *Tallo* trepador; *entrenudos* 3-6 cm. largos; *fibras* de los catafilos divaricadas.....9. A. *laciniosum.*
II *Limbos* raro coriáceos, no [ó muy parcamente] negro-punteados, verde-blanquecinos; *catafilos* ténues, prontamente descompuestos [N °s 10-39].
A Varios *entrenudos* muy cortos, alternando con otro mucho mayor; *limbos* trasovados, doble más largos que los pecíolos.....10. A. *interruptum.*
B *Entrenudos* todos más ó menos iguales, ½-1½ cm. largos (v. Nº 37).
A *Limbos* mucho más largos que anchos y más largos que los pecíolos;
a *Tallos* abultados anularmente en los nudos; *pecíolos* cilíndricos;
1 *Pecíolos* breve y angostamente vaginados;
* *Pecíolos* 10-15 cm. largos; *limbos* largamente cuspidados.....LAM. 11. 11. A. *annulatum.*
** *Pecíolos* 2-3 dm. largos; *limbos* angostados gradualmente hacia arriba.....12. A. *lorifolium.*
2 *Pecíolos* larga y angostamente vaginados, 2-4 veces más cortos que los limbos.....13. A. *pallidiflorum.*
b *Tallos* iguales (no abultados) en los nudos;
1 *Pecíolos* cilíndricos; *nervio* medio carinado de ambos lados.....14. A. *rumicifolium.*
2 *Pecíolos* angulosos;
* *Pecíolos* 10-15 cm. largos [como el nervio medio] carinados en el dorso.....15. A. *anguste–laminatum.*
** *Pecíolos* 15-25 cm. largos;
† *Pecíolos* y nervio medio obtuso en el dorso; *limbos* cuspidados en el ápice.....16. A. *oxyphyllum.*
†† *Pecíolos* 7-9 sulcados; *limbos* obtusos en el ápice.....LAM. 111. 16* A. *Leonianum.*
B *Limbos* 2-4 veces más largos que anchos;
a *Pecíolos* ± doble más cortos que los límbos;

1 *Limbos* angostados gradualmente desde la mitad hacia ambas extremidades [véase también el Nº 23];
* *Pecíolos* casi cilíndricos; *limbos* 6-8 dm. largos, 10-12 cm. anchos ..... 17. A. *acutissimum.*
** *Pecíolos* angulosos; *espata* angosta; *espádice* sesil;
† *Espata* 8-10 cm. larga, casi igual al espádice ..... 18. A. *Napaeum.*
†† *Espata* 6-8 cm. larga, más corta que el espádice;
‡ *Pedúnculo* 15-20 cm. largo; *espádice* atro-purpúreo, 10-12 cm. largo ..... 19. A. *sulcatum.*
‡‡ *Pedúnculo* 3-4 dm. largo ..... 20. A. *Peripense.*
2 *Limbos* cuspidados, angostados desde la ⅓-¼ superior hacia la base;
* *Catafilos* 10-15 cm. largos; *espádice* sesil, = ó más corto que la espata ..... 21. A. *tenuifolium.*
** *Catafilos* 5-6 cm. largos; *espádice* estipitado, más corto que la espata ..... 22. A. *Sodiroanum.*
b *Pecíolos* casi iguales á los limbos; *espádice* estipitado, casi = á la espata;
1 *Limbos* angostados y puntiagudos hacia ambas extremidades; *pedúnculos* ± doble más largos que los pecíolos ..... 23. A. *Pallatangense.*
2 *Limbos* obtusos ó apenas puntiagudos en la base;
* *Limbos* oblongo-elípticos; *pedúnculos* más cortos que los pecíolos; *espádice* subsesil breve, cilíndrico amarillento, poco mayor que la espata ..... 24. A. *polyphlebium.*
** *Limbos* oval-lanceolados; *pedúnculos* ± = á los pecíolos; *espádice* estipitado, miosuroídeo, blanquecino ..... LAM. IV. 25. A. *maculosum.*
c *Pecíolos* más largos que los limbos;
1 *Limbos* aovado-oblongos; *espata* linear-lanceolada, casi doble más corta que el espádice ..... 26. A. *umbricolum.*
2 *Limbos* trasovados; *espata* linear, poco más corta que el espádice ..... 27. A. *spathulatum.*
C *Tallo* trepador; *entrenudos* 2-10 cm. largos; [excipe nº 37] *limbos* y *catafilos* membranáceos blanquecinos;
A *Limbos* angostados desde la mitad en ambas direcciones, puntiagudos ú obtusos [véase Nº 30] en la ba-

se y [así como los pedúnculos] más largos que los pecíolos;

a *Espádice* sesil ó subsesil, casi = á la espata;

1 *Catáfilos* 6-8 cm. largos; *espata* lanceolada más corta que el espádice.

* *Limbos* angostados gradualmente y puntiagudos en la base, 5-6 veces más largos que anchos..... .....28. A. *stenophyllum.*

** *Limbos* obtusos en la base, 4-5 veces más largos que anchos.....29. A. *gracilescens.*

2 *Catafilos* 10-15 cm. largos; *limbos* truncados en la base.....30. A. *stipulosum.*

b *Espádice* evidentemente [5-10 mm.] estipitado;

1 *Espata* verde, angostada desde la base hacia arriba más larga que el espádice.....31. A. *lepturum.*

2 *Espata* verde amarillenta, más ancha cerca de la mitad, por lo común más corta que el espádice..... .....32. A. *porrectum?*

B *Limbos* angostados desde la ⅓-¼ parte inferior hacia arriba;

a *Pedúnculo* mucho más largo que el pecíolo;

1 *Limbos* obtusos ó casi truncados en la base; *espádice* brevemente estipitádo, = ó más largo que la espata .....33. A. *Nanegalense.*

2 *Limbos* escotados en la base;

* *Espádice* largam estipitado, = ó más corto que la espata.....34. A. *retusum.*

** *Espádice* subsesil, casi = á la espata (*pecíolos* más cortos que los limbos).....35. A. *tenuicaule.*

b *Pedúnculo* más corto que el pecíolo; *espádice* sesil ó subsesil;

1 *Limbos* aovados, = ó poco más largos que los pecíolos.....36. A. *nemorale.*

2 *Limbos* truncados ó acorazonados raro, (Nº 38) puntiagudos en la base;

* *Limbos* ±3-plo más largos que anchos;

† *Limbos* casi truncados en la base; *pedúnculo* robusto estriado; *espádice* sesil, craso, cilindráceo, *entrenudos* muy cortos.....37. A. *striolatum.*

†† *Limbos* puntiagudos, obtusos, ó casi acorazonados en

la base; *pedúnculo* y espádice ténue; *catafilos* 10-15 cm. largos.....38. A. *ochreatum.*

** *Limbos* ± doble más largos que anchos, acorazonados ó escotados en la base; *pedúnculo* ± doble más corto que el pecíolo.....39. A. *Hieronymi.*

D *Tallo* y *entrenudos* como en **C.** *Limbos* verdes, apergaminados ó coriáceos; *catafilos* persistentes; *pedúnculos* más largos que los pecíolos; (sp. 40-44).

A *Espádice* sesil ó subsesil, cilíndrico, erguido, rígido;

a *Espád.* amarillento; *limbos* lanceolados. 40. A. *Fraseri.*

b *Espádice* purpurasc. limbos aovados. 43* A. *tenuinerve.*

c *Espádice* craso purpúreo.....41. A. *sarmentosum.*

B *Espádice* tenue, flexible; *pecíolos* 3-5-plo veces más cortos que los entrenudos.

a *Espádice* sesil.

1 *Limbos* subelípticos, doble más largos que anchos.....42. A. *aristatum.*

2 *Limbos* oblongo-lanceolados, 5 veces más largos que anchos.....43. A. *subandinum.*

b *Espádice* estipitado; *pecíolos* = ó más largos que los entrenudos.....LAM. V. 44. A. *Mindense.*

SERIE II. DIGITINERVIA. Terrestres; *tallo* breve; (v. nº 57, 58) craso, erguido; *limbos* coriáceos, erguidos con los pecíolos y los pedúnculos ± negro-punteados, 3-11 nervios ó 3-11 plinervios; los 2 *nervios* laterales interiores con el central terminados en el ápice, los demás reunidos por nervios 11. transversales; *pedúnculos* erguidos, rígidos, por lo común más cortos que los pecíolos, *espádice* estipitado ó subsesil, craso, erguido, rígido; *baya* comunmente prolongada en estilo anguloso. (Spec. 45-58). *Plantas de la zona tropical y subtropical.*

I **Rubentia.** *Limbos* pálidamente verdes; *espata* y *espádice* ± rosados;

A *Limbos* 3-5-nervios.

A *Limbos* 3-nervios, oblongo-elípticos, acuñados hacia la base.....44* A. *conterminum*

B *Limbos* 3-5-nervios, puntiagudos en la base.....45. A. *subellipticum.*

B *Limbos* 7-nervios, obtusos en el ápice;

A *Limbos* = ó poco más largos que los pecíolos;

a *Limbos* acuñados en la base; *márgenes* del surco del pecíolo ± afilados;

1 *Limbos* angostados desde la mitad en ambas direcciones.....46. A. *oblongifolium.*

2 *Limbos* aovados, acuñados desde la ¼ parte inferior hacia la base.....LAM. VI. 47. A. *Quitense.*

b *Limbos* obtusos en la base, ± asimétricos; *márgenes* del surco del pecíolo obtusos;

1 *Limbos* anchamente aovado–elípticos, ± ⅓ parte más largos que anchos.....48. A. *Engleri.*

2 *Limbos* elípticos, ± doble más largos que anchos.....49. A. *Pangoanum.*

c *Limbos* aovados, escotados en la base, doble más largos que anchos.....50. A. *miconiaefolium.*

B *Limbos* aovados ó aovado–elípticos, como los pedúnculos, más cortos que el pecíolo.....LAM. VII. 51. A. *elatius.*

C *Limbos* 9-nervios ó 9-plinervios; *espata* más corta que el espádice;

A *Limbos* acorazonado–aovados.....LAM. VIII. 52. A. *rhodostachyum.*

B *Limbos* elípticos, puntiagudos en la base.....53. A. *pachyphyllum.*

II Atroviridia. Intensamente verdes en todas sus partes;

A *Pecíolos* = ó más cortos que los limbos; *limbos* ± doble más largos que anchos;

A *Limbos* 5-nervios, oblongo-elípticos, acuñados ú obtusos en la base, más largos que los pecíolos.....54. A. *atroviride.*

B *Limbos* 7-nervios ± = á los pecíolos;

a *Limbos* aovados, ± asimétricos; *pecíolos* y pedúnculos lisos.....55. A. *Söderströmii.*

b *Limbos* oblongo–elípticos, acuñados en la base; *pecíolos* 3-sulcados (y como los pedúnculos) ∞-estriados.....56. A. *trisulcatum.*

B *Pecíolos* 2-3-plo más largos que los limbos, 9-nervios

ó 9-plinervios; *tallos* erguidos ó brevemente trepadores;

A *Limbos* suborbiculares, puntiagudos ú obtusos en la base.....57. A. *ovatum.*

B *Limbos* anchamente aovado-acorazonados.....
.....LAM. IX. 58. A. *ovatifolium.*

SECCIÓN II . **CORDIFOLIA.** *Limbos* acorazonados en la base adelgazados hacia arriba, péndulos; *nervios* basales por lo común, soldados entre sí formando las costillas que rodean el seno basal, raras veces libres, (v. Números 59, 74-78, 104-107); *nervios* II. los más confluentes entre sí en el ápice formando el nervio colectivo ± intramarginal; [excip.-nº 109]; *tallos* las más veces trepadores. [spec. 59-134]. *(Plantas de todas las zonas).*

SERIE I. ACHROOSTACHYA. *Espádice* verde, blanquecino amarillento, ó lívido [no purpúreo]; *limbos* por lo común, pálidamente verdes ó blanquecinos, más raras veces [en las especies 64, 88-102], intensamente verdes.

§ 1. **Rhitidophylla.** *Limbos* ± rugosos; *nervios* II. y III. muy prominentes en el envés; [sp. 59-74].

I *Nervios* basales apenas soldados entre sí en la base; *pedúnculos* más cortos que los pecíolos; *espádice* cilíndrico, amarillo.....59. A. *crebrinerve.*

II *Nervios* basales soldados entre sí en la base, formando las costillas del seno interlobar;

A *Tallos* largamente trepadores; *entrenudos* 5-15 cm. largos; (sp. 60-65).

A *Catafilos* [salvo en los renuevos] nulos; *pecíolos* anchamente vaginados; *limbos* asaetados, [inflorescencia desconocida].....LAM. X. 60. A. *extipulatum.*

B *Catafilos* presentes en todos los nudos;

a *Lóbulos* basales retrorsos, apenas divergentes; *limbos* poco rugosos;

1 *Limbos* 1-2 dm. largos, 5-8 cm. anchos; *pedúnculo* más largo que el pecíolo; *espádice* largamente estipitado, 3-5 cm. largo.....61. A. *smilacifolium.*

2 *Limbos* 4-5 dm. largos, 2-3 dm. anchos [inflorescencia desconocida].....62. A. *hylæum.*

b *Lóbulos* basales retrorsos, convergentes;
1 *Espádice* largamente estipitado *pedúnculo* ± = á la mitad del pecíolo.....63. A. *rugulosum.*
2 *Espádice* sesil ó estipitado; *pedúnculo* = ó más largo que el pecíolo;
* *Pedúnculos* = á los pecíolos; *catafilos*, *pecíolos* y *limbos* en el envés, pulverulento–pubescentes; *espádice* estipitado.....64. A. *corrugatum.*
** *Pedúnculos* más largos que los pecíolos y catafilos lampiños; *espádice* sesil ó estipitado.....
.....LAM. XI. 65. A. *dictyophyllum.*
B *Tallos* erguidos ó brevemente trepadores; *entrenudos* 2-5 cm. largos [en los números 68, 72 desconocidos].
A *Limbos* aovados más cortos que los pecíolos; *lóbulos* basales convergentes;
a *Seno interlobar* anchamente parabólico, *lóbulos basales* 5 veces más cortos que el terminal; *espata* algo más corta que el espádice.....66. A. *clathratum.*
b *Seno interlobar* anchamente reniforme; *lóbulos* basales 3-plo más cortos que el terminal; *espata* mucho más corta que el espádice....67. A. *Umbraculum.*
B *Limbos* triangular–aovados; *lóbulos* basales continuos con el terminal por línea ligeramente convexa.....
.....68. A. *pulverulentum.*
C *Limbos* ± asaetados–hastados; *lóbulos* basales convergentes en el ápice, traspasados en el terminal por líneas ± cóncavas;
a *Espata* linear, lanceolada, herbácea; *espádice* sesil, casi cilíndrico;
1 *Lób. termin.* angostado gradualmente desde la ¼-⅓ parte inferior.....69. A. *argyrostachyum.*
2 *Lób.* termin. angostado en la base y enanchado cerca de la mitad.....70. A. *subcoerulescens.*
b *Espata* cimbiforme, cóncava, papirácea verde–amarillenta; *espádice* estipitado, cilindráceo.....
.....LAM. XII. 71. A. *cymbispatha.*
D *Limbos* hastados; *lób. bas.* divergentes.
a *Seno* basal parabólico;
1 *Lób. bas.* puntiagudos; mitad más cortos y casi tan anchos como el terminal.....72. A. *Stuebelii.*

2 *Lób. bas.* obtusos, 3-4 veces más cortos y doble más angostos que el terminal.....
.....LAM. XIII. 73. A. *panduraefolium.*

b *Seno* basal apenas cóncavo; *lób. bas.* obtusos, ⅓-¼ más cortos que el terminal....74. A. *hastaefolium.*

§ 2 **Leiophylla.** *Limbos* lisos (no rugosos).

I **Glaucescentia.** *Limbos* [vivos] ± blanquecinos [excipe Nº 86]; [sp. 75-78]

A *Nervios* de los lób. bas. no soldados entre sí;

A *Pedúnculos* 2-3 veces más cortos que los pecíolos;

a *Espádice* estipitado, poco más largo que la espata..
.....75. A: *brachypodum.*

b *Espádice* sesil; *pedúnculos* ± 2 veces más cortos que los pecíolos;

1 *Nervio* colectivo distante 8-10 mm. del margen; *limbos* papiráceos.....76. A. *latemarginatum.*

2 *Nervio* colectivo muy aproximado al margen.....
.....77. A. *rivulare.*

B *Pedúnculos* = ó más largos que los pecíolos;

a *Espádice* sesil, 4-5 veces más corto que el pedúnculo.
.....78. A. *longecaudatum*

b *Espádice* estipitado, tenue, = ó más largo que el pedúnculo.....LAM. XIV. 79. A. *Ecuadorense.*

B *Nervios* de los lóbulos basales soldados entre sí formando las costillas del seno interlobar ± largamente desnudas; [sp. 80-88]

A *Espádice* sesil ó subsesil, flexible, péndulo, 25-50 cm. largo.

a *Limbos* concoloros en la cara superior.

1 *Limbos* aovado-elípticos; *nervios* interiores [3-4] de los lób. bas. confluentes en el nervio colectivo.....
.....80. A. *dolichostachyum.*

2 *Limbos* oval-lanceolados; *nervios* de los lób. bas. terminados en el margen.....81* A. *Wolfii.*

b *Limbos* marmoleado-discoloros en la cara superior..
.....80* A. *marmoratum.*

B *Espádice* subsesil, erguido, rígido; *limbos* oval-lanceolados.....81. A. *Angamarcanum.*

C *Espádice* estipitado, erguido, rígido;
a *Limbos* ± anchamente aovados; *lób. bas.* obtusos;
1 *Espádice* [verde], doble más largo que la espata linear–lanceolada.....82. A. *malacophyllum.*
2 *Espádice* amarillo ± = á la espata lanceolada;
* *Estípite* del espádice 2½-4 cm. largo.....
.....LAM. XV. A. *procerum.*
** *Estípite* del espádice 1-2 cm. largo.....
.....84. A. *xanthostachyum.*
b *Limbos* ± anchamente oval-ó triangular–asaetados;
1 *Limbos* oval–asaetados; *lób. bas.* ± convergentes obtusos;
* *Espata* rosada lanceolada; *estípite* del espádice 6-10 mm. largo limbos garzos.....85. A. *incurvatum.*
** *Espata* verde, linear–lanceolada; *estípite* 3-4 mm. largo; *limbos* versicoloros.....86. A, *versicolor.*
2 *Limbos* anchamente triangular–asaetados; *lób. bas.* divergentes, obtusos.
* *Pedúnculos* más cortos que los pecíolos.
† *Espádice* subsesil; *nervios* 11. 4-5 de cada lado.....
.....87. A. *coerulescens.*
†† *Espádice* brevemente [8-10 mm.] estipitado; *nervios* 11. 10-12 de cada lado.....84* A. *livescens.*
** *Pedúnculos* = ó más largos que los pecíolos; *estípite* 10-15 mm. largo.....LAM. XVI. 88. A. *Lancea.*
II Viridia. *Limbos* intensamente verdes, casi concoloros, apergaminados ó casi coriáceos. (sp. 89-103)
A *Tallos* trepadores; *catafilos* herbáceos, prontamente descompuestos; [sp. 89-92]
A *Lób. bas.* divergentes, 5-7 veces más cortos que el terminal;
a *Limbos* anchamente triangulares; *nervios* laterales del lóbulo terminal 9-10 de cada lado..89. A. *sagittale.*
b *Limbos* acorazonado–alargados; *nervios* laterales del lóbulo terminal 6-7 de cada lado. 90. A. *Nicolasianum.*
B *Lóbulos* basales retrorsos, convergentes;
a *Limbos* ovalados; *nervios* laterales del lóbulo terminal 18-20 de cada lado.....91. A. *acrobates.*
b *Limbos* asaetados; *nervios* laterales del lóbulo terminal 9 de cada lado.....92. A. *Baloanum.*

B *Tallos* erguidos ó brevemente trepadores; *catafilos* coriáceos, persistentes; [sp. 93-104]

A *Espata* coloreada;

a *Espádice* sesil, ebúrneo; *espata* acorazonada, anaranjada encarnada.....93. A. *Andreanum.*

b *Espádice* estipitado, durante la floración amarillo y más corto que la espata;

1 *Espata* elíptica, cóncava, atro–purpúrea, con rayas amarillas.....LAM. XVII. 94. A. *variegatum.*

2 *Espata* linear–lanceolada amarilla..95. A. *luteolum.*

B *Espata* verde, lanceolada; *espádice* estipitado, péndulo;

a *Líb. bas.* ± divergentes, 4-5 veces más cortos que el terminal;

1 *Limbos* asaetado–hastados, algo contraídos hacia la inserción de los pecíolos.....96. A. *patulum.*

2 *Limbos* triangular–asaetados, angostados de la base al ápice por línea casi recta;

* *Pecíolos* angostamente 1-sulcados; *lób. bas.* separados por seno semicircular.....97. A. *elegantulum.*

** *Pecíolos* y articulación recorridos por surco anchamente cóncavo; *lób. bas.* separados por seno parabólico .....LAM. XVIII. A. *vomeriforme.*

b *Lób bas.* retrorsos, separados por seno aovado;

1 *Lób. bas.* continuos con el terminal por línea ligeramente convexa; *espádice* medianamente craso, ⅓ más largo que la espata.LAM. XIX. 99 A. *lividispica.*

2 *Lób. bas.* traspasados en el terminal por línea recta; *espádice* tenue, finalmente doble más largo que la espata.....100. A. *psilurum.*

c *Lób. bas.* convergentes;

1 *Pecíolos* angostamente 1-sulcados del lado interior;

* *Limbos* acorazonado–aovados, casi doble más largos que anchos.....101. A. *orientale.*

** *Limbos* lanceolado–asaetados, ± 3 plo más largos que anchos.....102. A. *sclerophyllum.*

2 *Pecíolo* y *articulación* anchamente 1-sulcados del lado interior; *lób. bas.* 4 veces más cortos que el terminal;

* *Lób. bas.* separados por seno anchamente parabólico; *espádice* 30-50 cm. largo.....103. A. *macrourum.*

** *Lób. bas.* cruzados entre sí, separados por seno acutángulo; *espádice* 15-20 cm. largo. 104. A. *Masfense.*

SERIE II ERYTHROSTACHYA. *Espádice* colorado ó ± intensamente purpúreo.

§ 1 Planispatha. *Espata* ± plana ó ± cilíndrica, lanceolada ú oval-lanceolada. [sp. 105-131]

I *Nervios* de lób. bas. libres; *lób. bas.* casi contiguos [separados por seno muy angosto];
A *Lób. bas.* 8-10 veces más cortos que el terminal; *nervios* 11. casi todos confluentes en el nervio colectivo;
A *Límbos* aovado-elípticos, ± doble más largos que anchos; *nervios* 11. del lóbulo terminal 18-20 de cada lado. . . . . 105. A. *oreophilum.*
B *Limbos* suborbiculares; *nervios* 11. del lóbulo terminal 12-15 de cada lado. . . . . 106. A. *suborbiculare.*
B *Lób. bas.* 3-4 veces más cortos que el terminal;
A *Limbos* orbicular-aovados: *nervios* 11. del lóbulo terminal 4-5 de cada lado. . . . . 107. A. *Buganum.*
B *Limbos* oval-lanceolados; *nervios* 11. del lóbulo terminal 12-15 de cada lado;
a *Nervios* 11. casi todos confluentes en el colectivo. . . . . 108. A. *praealtum.*
b *Nervios* 11. terminados en el margen. . . . . 109. A. *philodendroides.*
II *Nervios* de los lób. bas. soldados entre sí formando las costillas del seno interlobar ± largamente desnudas;
A *Limbos* comumente cartilagíneos; *nervios* de los lób. bas., al menos los interiores, confluentes en el colectivo [excip. nº 112].
A *Nervios* ínfimos del lóbulo terminal distantes 1¼-2 cm. uno de otro;
a *Lób. bas.* divergentes, ± 5 veces más cortos que el terminal;
1 *Limbos* casi trígonos, ± doble más largos que anchos . . . . . 110. A. *subtrigonum.*

2 *Limbos* asaetado–lanceolados, 3-plo más largos que anchos.....111. A. *latecordatum.*

b *Lób. bas.* convergentes, el terminal angostado gradualmente desde la base hacia el ápice cuspidado;

1 *Seno basal* acutángulo; *pedúnculo* más corto que el pecíolo; *espata* linear.....112. A. *buglossum.*

2 *Seno basal* casi redondo; *pedúnculo* ± = al pecíolo; *espata* linear.....113. A. *tremulum.*

B *Nervios* ínfimos del lóbulo terminal distante 3-5 cm. uno de otro.

a *Limbos* 4-5 veces más largos que anchos; *pedúnculos* doble más cortos que los pecíolos.....
.....LAM. XX. 114. A. *vexillare.*

b *Limbos* ⅔-2-plo doble más largos que anchos;

1 *Limbos* aovado-elípticos; *espádice* sesil;

* *Limbos* ⅔ más largos que anchos; *pedúnculo* casi = al pecíolo; *espádice* purpúreo....115. A. *radiatum.*

** *Limbos* doble más largos que anchos; *pedúnculo* 3-plo más corto que el pecíolo; *espádice* de color de minio.....116. A. *miniatum.*

2 *Limbos* angostados en la mitad ó en la ⅓ parte superior;

* *Espádice* flexible, péndulo; *espata* linear-lanceolada; pecíolos y pedúnculos delgados cilíndricos lisos.

† *Pecíolos* y *pedúdculos* cilíndricos lisos;

‡ *Espádice* estipitado, miosuroídeo; *tépalos* purpúreos.
.....116. A. *giganteum.*

‡‡ *Espádice* sesil cilíndrico; *tépalos* blanquecinos;.....
.....117* A. *erythrocarpum.*

†† *Pecíolos* y *pedúnculos* cilíndricos, ligeramente ∞-estriados.....118. A. *striatipes.*

** *Espádice* craso, erguido rígido; *espata* lanceolada; *pecíolos* y *pedúnculos* robustos, ∞-estriados.....
.....119. A. *Riofrioi.*

B *Limbos* coriáceos, ± rugosos; *nervios* II. y III. muy pronunciados y afilados en el envés; [sp. 120-122*]

A *Espata* linear-lanceolada; *espádice* brevemente estipitado.....120. A. *vulcanicum.*

B *Espata* ± anchamente lanceolada;

a *Espádice* ± largamente estipitado; *limbos* 1½-2 ve-

ces más largos que anchos.

1 *Espádice* poco mayor que la espata.....121. A. *Tungurahuæ.*

2 *Espádice* hasta doble más largo que la espata.....LAM. XXI. 122. A. *scabrinerve.*

b *Espádice* brevemente estipitado; *limbos* 5-6 veces más largos que anchos....122* A. *dolichophyllum.*

C *Limbos* coriáceos ó pergamentáceos lisos; *espádice* rígido. [spc. 124-131]

A *Espata* lanceolada verde ó cobriza, comumente más corta que el espádice.

a *Limbos* triangular ú oval-asaetados, [con los lados rectilíneos ó algo convexos exc. nº 123] ± doble más largos que anchos.

1 *Lób. bas.* retrorsos, divergentes, 4-plo más cortos que el terminal;

* *Pedúnculos* más cortos que los pecíolos y los limbos; lóbulo terminal angostado en la ⅓ parte superior.....124. A. *Cuencanum.*

** *Pedúnculos* más largos que los pecíolos y los limbos; *costillas* del seno brevem. [1-2 cm.] desnudas.

† *Nervios* costales 1. 4-5 de cada lado; *espádice* purpúreo-verduzco.....125. A. *viridescens.*

†† *Nervios* costales 8-10 de cada lado; *espádice* purpúreo.

— *Limbos* circunscritos por líneas laterales algo convexas.....126. A. *pulchrum.*

= *Limbos* circunscritos por líneas laterales rectas.....127. A. *Puelanum.*

2 *Lób. bas.* retrorsos, convergentes, 3-4-plo más cortos que el terminal; *espata* oval-lanceolada.128. A. *stans.*

b *Limbos* coriáceos, aovados, ó aovado-lanceolados; *costillas* largamente desnudas;

1 *Lób. bas.* retrorso-divergentes; *lób. termin.* angostado desde la ⅓ parte inferior; *pedúnculo* más largo que el pecíolo.....129. A. *lunatum.*

2 *Lób. bas.* retrorsos, convergentes.

* *Seno basal* casi circular; *pecíolos* cilíndricos 1-sulcados, comumente más largos que los pedúnculos.....130. A. *Pichinchae.*

** *Seno basal* aovado ó parabólico; *pecíolos* más cortos [v. etiam nº 131] que los pedúnculos; *espata* coriácea ∞-nervia en el dorso;

† *Seno basal* aovado; *pecíolos* cilíndricos 1-sulcados; *limbos* gradualmente angostados de la base al ápice .....PAM. XXII. 131. A. *dendróbates.*

†† *Seno basal* parabólico; *pecíolos* angulosos; *limbos* algo contraídos hacia la ½ .LAM. XXII. 131. A. *rigidifolium.*

§ 2 **Cavispatha.** *Espata* elíptica, cóncava intensamente purpúrea, más larga que el espádice; (sp. 132-134)

a *Seno basal* orbicular; *lob. bas.* 6-8 veces más cortos que el terminal, cruzados entre sí; *espata* apenas 7-8 cm. larga, 5 cm. ancha....132. A. *micromistryum.*

b *Seno* interlobar anchamente arriñonado; *espata* doble 3-plo mayor;

1 *Lób. bas.* poco convergentes, 4-5 veces más cortos que el terminal; *espádice* cilíndrico...133. A. *cochliodes.*

2 *Lób. bas.* muy convergentes, 2½-3 veces más cortos que el terminal; *espàdice* fusiforme.....
.....LAM. XXIII, XXIV. A. *Gualeanum.*

SECCIÓN III. **PALMATO-TRILOBA.** *Limbos* palmato-tribolados, densamente herbáceos ó apergaminados, por lo común glaucescentes; *espata* linear; *espádice* cilíndrico ó miosuroídeo, *tallos*, salvo el nº 135, altamente trepadores; con entrenudos largos, lisos brillosos, glaucescentes. [spec. 155-141].

I Erecta. *Tallo* erguido, craso; *entrenudos* muy cortos; *base* de los limbos puntiaguda. 135. A. *furcatum.*

II Scandentia. *Tallos* altamente trepadores; *entrenudos* alargados;

A *Lóbulos* laterales patentes divergentes;

A *Seno basal* ancho poco profundo;

a *Nervio* interlobar y los 11. del lóbulo medio, confluentes en el nervio colectivo..–136. A. *subdeltoideum.*

b *Nervio* interlobar y los 11. inferiores del lóbulo medio terminados en el margen;

1 *Lóbulo medio* angostado desde la base hacia arriba.. ..... 137. A. *platylobum.*
2 *Lób. medio* angostado desde cerca de la mitad en ambas direcciones..... 138. A. *divaricatum.*
B *Seno* basal semiorbicular; *lób.* medio trasovado, acuminado..... LAM. XXV. 139. A. *platyglossum.*
B *Lóbulos laterales* arqueado–ascendentes;
A *Base* de los limbos cóncava..... 140. A. *truncicolum.*
B *Base* de los limbos convexa..... 141. A. *insigne.*

EL PICHINCHA

ESTUDIOS HISTORICOS, GEOLOGICOS Y TOPOGRAFICOS

POR

AUGUSTO N. MARTINEZ

(Continuación del Nº 124, página 359)

PARTE TOPOGRAFICA Y GEOLOGICA

I

Idea general sobre la configuración de los Andes ecuatoriales.—Cordilleras y hoyas.—Volcánes interandinos.—Estribaciones ó contrafuertes del Pichincha.—El Pichincha estudiado de sus lados, Sureste, Sur y Norte.

Un eminente geógrafo contemporáneo, el Sr. Eliseo Reclus dice: "En su conjunto los Andes ecuatorianos, presentan una disposición característica de relieve, que permite compararlos á una escalera de construcción primitiva, de escalones irregulares y torcidos, de tramos de diferente espesor, sucediéndose á intervalos desiguales." [1] La comparación es exacta: los *largueros* ó tirantes de aquella gigantezca escalera, serían las cordilleras paralelas, que de Norte á Sur, desde el macizo de Pasto hasta Loja, recorren el territorio de la República; los escalones ó tramos, estarían formados por aquellas porciones de cordillera, llamadas

[1] Elisée Reclus.—Nouvelle Géographie Universelle. XVIII Amérique du Sud.—Paris, 1893.—p. 410.

en el país "*nudos*" y que de trecho en trecho unen á las dos principales, determinando la formación de hoyas más ó menos extensas.

La cordillera oriental es la más importante, á pesar, como agrega Reclus, de no poseer á la cúpula más elevada del Ecuador, puesto que el Chimborazo, se levanta en la occidental. Pero por su altura casi uniforme de más de 4000 metros, determina un relieve mucho mayor y más potente que el de la cadena paralela y la naturaleza cristalina de sus rocas, le da la primacía en el orden de antigüedad: "consiste particularmente en su mitad setentrional, completamente en su meridional, de *granito*, *gneiss* y *esquistas pizarreñas*, mientras que la cordillera occidental no presenta estas rocas, sino en los valles más profundos: casi toda su masa se compone de capas *mesozoicas* probablemente *cretaceas*, á las que dominan macizos de naturaleza eruptiva, *dioritas*, *diabasas* y *pórfidos*." [1]

La misma cordillera del Este, la más regular en su marcha ofrece sinembargo una doble curvatura en su trayecto: la primera cóncava y la segunda convexa relativamente á las planicies de su base; en cuanto á la occidental, sigue una dirección análoga pero con mucho más irregularidades locales y saltos en la orientación de la cadena. Las brechas son tan numerosas que Whimper, niega la existencia de esta cadena, y no ve en ese reborde elevado de las altas tierras del Ecuador, sino una cierta sucesión de picos más ó menos alineados; [2] "pero sea cual fuere el nombre" (añade Reclus), "que se aplique á este borde saliente, á esta hilera de cúpulas y puntas, no por esto deja de ser una ceja paralela á la cordillera mayor, y los habitantes la consideran como cadena distinta, recortada en fragmentos separados por muchos valles fluviales."

A pesar de su gran número, las montañas volcánicas del Ecuador, bajo el punto de vista orográfico se presentan con extrema sencillez; alineadas en las dos cadenas, sus declivios interiores se miran frente á frente y dominan á la alta meseta; los exteriores caen: los de la cordillera oriental hácia la región Amazónica; los de la cordillera occidental hácia el mar Pacífico. A la última pertenece el Pichincha y en realidad de verdad, se podría asegurar que ocupa casi la mitad de la serie; hácia el Sur se le arrima inmediatamente el Atacazo y siguen: el Corazón, Iliniza, Quilotoa, Sagoatoa ó Pilis-urcu, Casaguala-Quispicasha, Carihuairazo y Chimborazo. De una vez, haremos notar que la

(1) Th. Wolf.—Verhand lungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlín 1891, nº 9 u 10 [in Reclus, op. cit.]

(2) E. Whimper.—Travels Amongs the great Andes of the Ecuador [in Reclus, op. cit.]

parte de la cadena comprendida entre el Iliniza y el Sagoatoa y Casaguala, llamada por el Dr. Stübel, "Cordillera de Latacunga," no es de origen volcánico. Si del Pichincha, procedemos al Norte, siguiendo la misma dirección, encontramos el grupo de montañas del Páramo de Calacalí, el Pululagua, las serranías de Chanchagran, Cambugan y Sigiscunga, el Cotacachi y el Páramo de Piñán. Pertenecen á la cadena oriental, enumeradas de Norte á Sur y como montañas volcánicas: La serranía de Angochagua, el Cayambe, los cerros de Pambamarca, Puntas y Guamaní, el Antisana, Sincholagua, el Cotopaxi, Quilindaña, las serranías de Langoa y Pansache, el Tunguragua, el Altar y el Sangay.

Entre las dos series, que como hemos dicho, están muy lejos de poseer la rectitud absoluta, se extiende el alto país, con una longitud de más de 25 leguas geográficas, de latitud muy variable, y cuyo suelo está en término medio de 2000 á 2500 metros sobre el nivel del mar; es lo que se llama la altiplanicie del Ecuador. Además de las mencionadas montañas volcánicas, hay otras que se levantan aisladamente en el valle mismo, y que no pueden contarse entre las de las series de las cordilleras. Estas montañas por su situación particular determinan la formación de articulaciones naturales, á lo largo de la planicie interandina, pudiendo distinguirse en la región volcánica, propiamente dicha, cuatro divisiones principales. Cada una de ellas, posée su sistema hidrográfico propio, desaguando, ya en el Océano Pacífico, ya en la corriente Amazónica. Entre los volcanes aislados en la meseta ó altiplanicie mencionaremos, procediendo así mismo de Norte á Sur: al Imbabura, Cusin-urcu, Mojanda, Ilaló, Pasuchoa, Rumiñahui, Cerros de Chaupi, Pululagua, Llimpe, Puñalica é Igualata, y estrictamente hablando entre ellos, al Cotopaxi.

Esas cuatro divisiones ú hoyas, como las llama justamente el Doctor Wolf, en la región volcánica adquieren su nombre de las cuatro ciudades á que pertenecen, facilitando con esto la explicación topográfica del país. En la más setentrional está situada la ciudad de Ibarra con el sistema fluvial del río Chota, (más tarde río Mira) que desemboca en el Pacífico; en la que le sigue al Sur, está Quito, con el río Guallabamba, en adelante río Perucho, río Esmeraldas, que desagua también en el Pacífico; en la tercera Latacunga, con el río Cutuchi, y en la cuarta, la más extensa, Riobamba con el río Chambo. Este, unido con aquél, con el Cutuchi, forman el río Pastaza, uno de los tributarios más importantes del Amazonas.

El alto valle de la hoya de Quito, en término medio, tiene una amplitud de dos leguas, sobre siete de largo. Una gran depresión longitudinal en ella, lleva el nombre de valle de Chi-

llo. El cerro de Mojanda lo limita al Norte, y al Sur se termina con los cerros del Chaupi ligados con el pie occidental del volcán Cotopaxi.

Volvamos al Pichincha.

En la parte topográfica de nuestro estudio tenemos que limitarnos mucho; la descripción de un lugar cualquiera, sin ir acompañada de planos y dibujos explicativos es casi imposible. En vista de esto procuraremos siquiera con pocas palabras, dar un prospecto de la topografía del Pichicha y sus alrededores.

De la ciudad de Quito no se alcanzan á ver los picos principales, que alineados del N. E. al S. O., constituyen el macizo ó conjunto, que de un modo general se llama Pichincha. Los poderosos contrafuertes que sirven de base á esos picos los ocultan á la vista del espectador.

Esas estribaciones ó contrafuertes, que como una valla de fortificaciones se adelantan al contorno de la base meridional del Rucu-Pichincha, no tienen relación alguna con la estructura arquitectónica de este último, y según la autorizada opinión del Doctor Stübel, (1) probablemente pertenecen á una formación más antigua, originada en el mismo foco volcánico, y que después fué sepultada en parte por los materiales de la del actual y relativamente moderno Pichincha.

La más larga de esas estribaciones es la que apoyándose en el volcán vecino, Atacatzo, por una plegadura del relieve, abraza al ancho valle de Lloa, cuyas aguas fluyen al Occidente, junto con las que recibe más tarde del río del Volcán, que nace en el cráter mismo del Guagua. (2) El punto más alto de la estribación ó cuchilla se llama cerro de Ungüí (3 606 metros sobre el mar) y el más bajo hacia el S. O., *Guairapungo* (3.284), que se pasa al ir de Quito á Lloa.

En la base oriental del macizo Pichincha, se extiende en forma de *terraza* una planicie, que abrazando también la totalidad de la del Atacatzo, llega más allá de las montañas de Calacalí; su anchura importa quizás de tres á cuatro kilómetros, y su altura media sobre el suelo de la depresión longitudinal de la hoya, ó sea el valle de Chillo importa 200 metros.

En lugar de que esa *terraza* se precipite hácia la depresión de Chillo en empinados declivios, su margen oriental se levanta en una pequeña cadena de colinas de una legua de largo, determinando entre ella y el Pichincha un valle en forma de hortera,

---

(1) Doctor A. Stübel.—Die Vulkanberge von Ecuador. Berlín, 1897. p. 38.

(2) Para mayor claridad, véase la "Carta Geográfica del Ecuador, por el Doctor T. Wolf. que acompaña á su Geografía y Geología.

y en el que está situado Quito. El levantamiento mayor de aquella cadenita, se llama "Loma de Poengasí," su terminación Norte, "Loma de Lumbisí."

En las gargantas ú hondones de los contrafuertes ó antepechos, tienen origen pequeños afluentes del río Machángara. Este nace propiamente en el cerro Atacatzo, y es una de las principales fuentes de agua de Quito. Corre al rededor de la ciudad formando un dilatado arco; sigue á lo largo de la valla de Poengasí y Lumbisí, hasta que á una hora de Quito encuentra un paso, por el que sigue su curso rápido, hasta desaguar en el río San Pedro (después Guallabamba), que corre con un nivel de 300 metros más bajo que el de la planicie. En la garganta que determina esta depresión se levanta el ameno y pintoresco Guápulo, con su célebre Santuario.

Para formarse una idea completa del conjunto del Pichincha, hay que verlo desde la "Loma de Poengasí," (lado Sudeste). Se presenta de un modo evidente como una montaña de arquitectura compuesta. Perfectamente se distinguen las dos partes principales, el Rucu-Pichincha y el Guagua-Pichincha, caracterizado este último por su figura crateriforme, y de cuando en cuando por la blanca columna de vapores. Entre los dos se intercala como tercer miembro el Picacho de los Ladrillos, y como cuarto, á lo menos por su configuración exterior, y hacia el Norte, la "Loma de Cunturhuachana." Como articulaciones inherentes de esta arquitectura de origen volcánico, se adhieren las dos porciones en forma de cuchillas que parecen encajarse á manera de contrafuertes ó estribaciones desde el macizo del Rucu-Pichincha, y que como hemos dicho, impresionan al geólogo, como si fueran solo los restos de una construcción también volcánica, pero mucho más antigua, de diferente forma y en el día en parte sepultada por las masas emitidas por el mismo Rucu-Pichincha. Una de estas porciones, cuyo punto más alto es "Cruz-Loma," es corta y se precipita rápidamente hacia la Ciudad. La otra, ya la hemos descrito, como terminándose en el cerro de Ungüí, y atrás de la que se esconde el valle de Lloa, tan conocida por los turistas al cráter del Guagua Pichincha.

Con la primera porción, la que cae hácia la ciudad parece estar en relación genética, el Panecillo, aunque hay bastantes fundamentos geológicos, para suponerlo un cono de erupción independiente como lo veremos más adelante.

Si interesante es la vista del Pichincha desde la Loma de Poengasí, no lo es menos la que se tiene de la cima del Atacatzo. De este lugar se apercibe el lado Sur de la montaña, y distinguimos sobre su cresta, los ya mencionados puntos culminantes del Guagua y Rucu Pichincha, Picacho de los Ladrillos, y las quie-

bras ú hondones que se abren entre ellos, Paila-cuchu, Nina-urco y Verde-cocha; en la profundidad está el valle de Lloa; el cerro de Ungüí se nos presenta desde esta altura como una pequeña colina.

Pero el mayor interés que tiene esta vista para el espectador es, que permite dirigir una mirada al interior del cráter del Guagua Pichincha, y á los valles casi inaccesibles del lado occidental de esta montaña.

Allí está el Arenal, por el cual serpentea el fatigoso camino al cráter; atrás de aquel se destaca la pared norte de la circunvalación; las montañas denteladas que separan al cráter propiamente dicho, del hondón de la Quebrada Seca (el cráter oriental de Wisse), se levantan perceptiblemente de aquella circunvalación setentrional. En la cuchilla que domina al valle de la Quebrada Seca, por su lado Este, se señala el "Gallo encantado" como punto culminante.

El río Cinto corre al rededor de la base del Pichincha en semicírculo, y además de las aguas de la *Quebrada Seca* (solo en la estación de las lluvias) y del río del Volcán, recibe la de innumerables arroyuelos de los flancos de la montaña. Su lecho separa, más adelante, la formación volcánica del Pichincha de la antigua de su base.

Hácia la distancia está la "Loma de los Osos," y ese sinnúmero de cuchillas que se amontonan unas después de otras en indescifrable confusión. Allí está la serie de montañas, que en la parte norte del Pichincha parecen estar en conección con él, aunque problamente pertenezcan á la formación antigua de las rocas cristalinas. Entre estas montañas sobresalen Tablahuasi, Frutillas y el Puxe. El camino de Quito á Mindo pasa por ellas.

Si de nuevo dirigimos la vista al lado oriental, se nos presenta la línea de perfil de los declivios del Rucu Pichincha, notable por la variedad de sus ángulos de inclinación. Mientras que la larga cuchilla, desde la que se levanta la punta rocallosa del Cunturhuachana, en su parte superior ofrece inclinaciones de 12 á 15°, en su inferior, cae á la meseta de Quito rápidamente con 30°.

Trasladémosnos del Atacatzo á un punto opuesto, á Cunturcocha, en los páramos de Calacalí, desde el que se divisa la parte norte del Pichincha. Observaremos que si del Atacatzo teníamos al Rucu-Pichincha á la derecha y al Guagua á la izquierda, aquí sucede lo contrario. El Picacho de Ladrillos apenas nos enseña su punta sobresaliente en la quiebra entre aquellos dos. La pirámide de roca del Rucu, tiene en este lado casualmente la misma forma que en el del Sur. Igual cosa suce-

de con la circunvalación exterior del cráter del Guagua, cuyo semicírculo de filos dentelados se pliega como allá, desde la cúspide hácia el Oeste. Las rapidísimas faldas de la valla del cráter están cubiertas de escombros de piedra y arena, coloreados de rojo y amarillo. De esta cubierta de escombros que lleva el nombre de *Arenal*, se levantan las negras masas de roca, del edificio del cráter, ya como dientes aislados, ya en forma de gradería ó ya en bancos, como evidentes restos de antiguas corrientes de lava. El arenal principia en el Guagua Pichincha á cerca de 4.300 metros de altura.

En la construcción arquitectónica del macizo del Rucu, merece ante todo la atención de los geólogos, la Loma de Cunturhuachana. Desde nuestro mirador se puede seguir la línea de su perfil, que principiando en la cima del Rucu, desciende rectamente á la planicie de Cotocollao. Esta línea de contorno, no es una curva simétricamente elevada, como sucede en los declivios de la mayor parte de las montañas volcánicas, sino se articula en graderías, cuya sección produce líneas de diferente inclinación y en la base se destacan patentes bancos de lava que siguen el rumbo del hundimiento.

Tomadas en conjunto las faldas setentrionales del macizo Pichincha, se caracterizan muy poco por la forma de sus valles y antepechos; la depresión profunda y enormemente accidentada que separa á los dos picos principales, obliga, á pesar de su íntima relación genética, á admitir un cierto grado de independencia entre sí.

Los inmensos yacimientos de cangahua, influyen poderosamente en la forma de la montaña en su parte inferior, al paso que en la superior, el lecho de *humus*, oculta casi enteramente á las rocas que lo constituyen. A los pies del observador están los pueblecitos de Cotacollao y Pomasqui, y á la distancia la "Loma de Poengasí."

II

El Rucu-Pichincha.—Un tipo de los volcanes monogeneos. Facilidad relativa para la ascensión al Rucu Pichincha.—La chorrera de Jatuna.—Palmas-cucho.—La caldera de Altar-cucho.— El Pico de Ladrillos.—Verde-cocha

Hemos dicho que el Rucu-Pichincha es aquella parte del grupo volcánico que queda al NE y en cuyo pie está Quito; es á la vez también su anillo más poderoso, presentándose bajo la forma de una gigantesca pirámide de roca rápida y denteada. Su pico más elevado está á 4737 metros sobre el nivel del mar, importando por consiguiente su altura relativa sobre la plaza de Quito 1887 metros.

En la ingeniosa clasificación de los volcanes del Ecuador, fun-

dada en su configuración exterior individual, por el Doctor Stübel (1), el Rucu es uno de los tipos de las montañas volcánicas de origen *monogeneo*, con cúspide piramidal central. Esta pirámide, como tan á menudo se observa en los volcanes del país y que ocupa el lugar del cráter de la cima, no es un fenómeno casual. Su configuración exterior permite presumir que sería el resultado de poderosas erupciones sucesivas, determinando por acumulación, el levantamiento de la masa total de la montaña, y después en el transcurso de los tiempos, la acción de los agentes mecánicos y químicos de la atmósfera, modificó poco á poco la forma primitiva de aquella masa, dándole un aspecto en cierto modo grotezco aunque grandioso siempre.—Mas adelante volveremos á insistir sobre estos hechos.

Todos los viajeros que han visitado al Pichincha, desde los Académicos franceses hasta los de nuestros días, en sus estudios, han dado la preferencia al Guagua; no podía ser de otro modo, ya que éste es un volcán de actividad histórica. Pero, según mi opinión, el Rucu, bajo el punto de vista geológico, es más interesante. De una formación arquitectónica muy compleja, presenta problemas muy difíciles de resolver, al paso que el Guagua, de arquitectura sencilla, como la mayor parte de los volcanes que han conservado su actividad inicial hasta los tiempos modernos, es relativamente fácil de estudiarlo.

La ascensión al Rucu, desde Quito, no presenta dificultad alguna y se la verifica en buen tiempo, á caballo hasta el pie de la pirámide de piedra. Sirve el mismo camino que siguió Humboldt en sus ascensiones, á principios del siglo pasado (1802), *por delante de un jardín perteneciente á monges y designado con el nombre de "Recolección de la Merced"* (2). Hasta la chorrera de Jatuna (3), hay que atravesar dos profundas quebradas, de paredes á plomo, y angostas, abiertas por las aguas en las capas blandas de toba (cangagua). La Chorrera se precipita espumante sobre rocas de una corriente de lava, y en la subida por el Tejar (la Recolección de la Merced), es el primer lugar en que el geólogo observa la roca desnuda.

[Continuará]

1 A. Stübel.—Die Vulkanberge von Ecuador. Berlín, 1897. p.

2 Primera ascensión al Pichincha, por A. de Humboldt.—Anales de la Universidad Central, Tomo XVI, año 19, N° 119, pág. 450.

3 Humboldt la llama "Chorro de la Cantuña," y yo me inclino á creer que primitivamente se llamó Chorro de Cantuña, cambiado hoy por los indígenas en "Chorrera de Jatuna.

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO

ESCRITA POR

MANUEL JIJON BELLO

Continuación del Nº 124, página 384

La somera exposición que acabo de hacer de nuestras principales casas de Beneficencia, dará una idea de ellas, y de lo que en punto á higiene les falta; pero todo vacío que se note, tocante á este punto, no dudo será colmado, con la solicitud y afán que en favor de ellas despliegue la Junta de Beneficencia creada en la capital, con el objeto de atender mejor á las necesidades inherentes á cada uno de estos establecimientos, y que en la actualidad compuestas de personas honorables funciona en virtud el decreto siguiente:

ELOY ALFARO

Jefe Supremo de la República

CONSIDERANDO:

Que la Cooperación de personas respetables en las arduas labores de la Beneficencia pública facilita la administración del ramo.

DECRETA:

Art. 1°— Fórmese una Junta de Beneficencia compuesta de treinta y cinco propietarios honorables, que de acuerdo con el Reglamento que expida y someta á la aprobación del Poder Ejecutivo, dirija y administre, conserve y mejore los Lazaretos, Manicomios, Cementerios y demás recintos y asilos nacionales de Beneficencia que existen ó se establezcan en esta ciudad.

Art. 2°—Pueden ser miembros de la Corporación los extranjeros domiciliados en el país. Son miembros natos el Ministro Fiscal de la Corte Suprema, el Gobernador y el Decano de la Facultad Médica de la Provincia.

Art. 3°—El Director elevará semestralmente al Ministro respectivo una memoria con los comprobantes de los trabajos de la Junta.

Art. 4°—Son rentas de la Junta las mismas que gozan en la actualidad los establecimientos á que se refiere el artículo primero, las que se les fijen por leyes ó decretos especiales y la de los legados y donaciones que se le otorguen.

El Ministro de Beneficencia hará cumplir este Decreto.

Dado en el Palacio de Gobierno en Quito, á 22 de Junio de 1896.

ELOY ALFARO

El Ministro de Obras Públicas.—*Homero Morla.*—El Subsecretario.—*Manuel Tama.*

Para hacer efectivo el precedente decreto el Sr. Ministro de Fomento y Beneficencia, pasó el nombramiento respectivo á treinta y cinco personas de los notables en esta Capital; reuniéronse éstas, y como era natural, procedieron á formar el Reglamento por el cual debían regirse, y el cual está concebido de esta manera:

REGLAMENTO

DE LA

JUNTA DE BENEFICENCIA DE QUITO

ORGANIZACION

ARTICULO 1°

La Junta de Beneficencia, creada por Decreto Ejecutivo de 22 de Junio de 1896, se compone de treinta y cinco miembros, entre los cuales se comprenden el Ministro Fiscal de la Corte Suprema, el Gobernador y el Decano de la Facultad Médica de la Provincia.

ARTICULO 2°

La Junta tendrá un Presidente y un Vicepresidente, elegidos de entre sus miembros, un Tesorero, y un Secretario.

ARTICULO 3°

Para cada uno de los establecimientos de beneficencia se nombrará un miembro Inspector y un Sub-Inspector.

Para cualesquiera otros oficios permanentes de la Junta podrá también nombrarse individuos de su seno ó de fuera de él.

ARTICULO 4°

Para la dirección de pleitos habrá un Procurador de la Junta.

ARTICULO 5°

Los cargos de que tratan los tres artículos anteriores durarán un año, y si recayesen en miembros de la Junta, no podrán renunciarse sino en el caso de reelección ó por justa causa, debidamente comprobada.

ARTICULO 6°

Vacan de hecho 1° por ausencia del nombrado, en cuanto pase de tres meses; 2° por separación decretada por la Junta General.

OBJETOS DE LA JUNTA

ARTICULO 7°

Son objetos de la Junta de Beneficencia:

1° Atender á la conservación, mejora buen régimen y disciplina de los lazaretos, manicomios, hospitales, cementerios y demás recintos y asilos nacionales de beneficencia que existen ó se establezcan en esta ciudad.

2° Administrar los bienes y rentas que les pertenezcan; velar por su fiel y exacta recaudación; promover el aumento de los ingresos y la economía en los gastos.

3° Celebrar contratos relativos á los objetos de la Junta, conformándose á las prescripciones de la ley y á las de este reglamento.

4° Procurar, por cuantos medios franquean las leyes, hacer efectivos los derechos y acciones que correspondan á la Junta.

5° Vigilar por la estricta observancia de este reglamento, así como de las leyes, en todo lo que concierne á los intereses de la Junta.

JUNTA GENERAL

ARTICULO 8°

La Junta General, aun cuando no sea convocada, se reunirá ordinariamente en el segundo domingo de Enero y en el de Julio de cada año, y extraordinariamente siempre que deba tratarse algún asunto de su incumbencia.

El Directorio hará la convocatoria espontáneamente ó á petición de cinco miembros.

ARTICULO 9°

Para que haya *quorum* basta la concurrencia de once miembros.

ARTICULO 10

La Junta General será presidida por el Presidente, á falta de éste por el Vicepresidente, y en defecto de los dos, por el miembro que la Junta elija.

ARTICULO 11

Los asuntos se resolverán por mayoría de votos, y en caso de empate, lo decidirá el Presidente.

La votación puede ser secreta á solicitud de cualquiera de los miembros, y tratándose de elecciones lo será siempre.

ARTICULO 12

Las actas serán firmadas por el Presidente y Secretario.

ARTICULO 13

Son atribuciones de la Junta General:

1ª Declarar cuáles son los socios que han dejado de pertenecer á la Junta y dar cuenta al Gobierno para que llene las vacantes.

2ª Elegir anualmente, ó cuando fuere necesario, los que deban desempeñar los cargos que se enumeran en los artículos 2º, 3º y 4º y destituirlos de sus empleos.

3ª Adoptar cuantas mejoras tiendan al mejor régimen de los establecimientos á cargo de la Junta, y aprobar sus reglamentos especiales.

4ª Proponer á las autoridades correspondientes las reformas ó medidas que convengan al progreso de la institución.

5ª Disponer, cuando lo estime conveniente, la creación de nuevos establecimientos de beneficencia.

6ª Examinar la cuenta general del semestre y aprobarla ú observarla; y decretar cualquier gasto extraordinario cuando se hubiere agotado la cantidad señalada al efecto en el presupuesto, que deberá darse en Enero de cada año.

DIRECTORIO

ARTICULO 14

El Presidente, el Vicepresidente, el Decano de la Facultad de Medicina, cinco Inspectores y el Procurador forman el Directorio de la Junta.

Los que no sean miembros de la Junta, sólo tendrán voto consultivo.

ARTICULO 15

El Directorio se reunirá quincenalmente y cuando lo convoque el Presidente, por sí ó á petición de alguno de sus miembros. Será presidido por el Presidente ó el que debe subrogarle.

ARTICULO 16

Para que haya *quorum* se necesita la concurrencia de cinco miembros.

ARTICULO 17

Son atribuciones del Directorio:

1ª Examinar el régimen de los establecimientos, estudiar y promover las mejoras que convengan, y formar los reglamentos especiales, sometiéndolos á la aprobación de la Junta General.

2ª Ilustrar al Presidente en los asuntos que le consulte, prestarle acuerdo para la resolución de los negocios graves y fijar las bases de los contratos.

3ª Crear y suprimir empleos subalternos, nombrar á los que deban desempeñarlos, removerlos libremente y fijar los sueldos.

4ª Nombrar interinamente Inspectores, Sub-Inspectores, Tesorero, Secretario y Procurador.

5ª Instruirse del estado de los pleitos para deliberar respecto de ellos, activarlos y autorizar transacciones.

6ª Revisar mensualmente la razón de deudores morosos, para que se les compela al pago.

7ª Nombrar comisiones que desempeñen cualquier cargo transitorio.

8ª Organizar, con aprobación de la Junta, la contabilidad general, y la particular de cada establecimiento.

9ª Cuidar de la exactitud de los inventarios y de que se conserven arreglados los archivos, cuentas y demás papeles.

10 Proponer á la Junta General las medidas que indique la experiencia.

11 Ejercer las demás atribuciones que no estén conferidas á la Junta General ó á otro empleado.

PRESIDENTE

ARTICULO 18

Son atribuciones del Presidente:

1ª Presidir la Junta General y el Directorio y dirigir sus discusiones.

2ª Convocar á sesiones ordinarias y extraordinarias.

3ª Llevar la correspondencia oficial y representar á la Junta en todos sus actos y contratos.

4ª Someter á la Junta General y al Directorio los asuntos de la respectiva competencia, y resolver por sí los demás.

5ª Oír el voto del Directorio y de cualquier miembro de la Junta, siempre que lo juzgue necesario.

6ª Proponer al Directorio los individuos que juzgue idóneos para los empleos con expresión del sueldo que debe asignárseles y solicitar su destitución, cuando convenga.

7ª Visitar los establecimientos con la debida frecuencia, remediar los abusos y desórdenes que notare.

8ª Dictar oportunas providencias para la ejecución de los reglamentos y el cumplimiento de los acuerdos de la Junta General y del Directorio.

9ª Cuidar que á los deudores morosos se compela, por todos los medios legales, para el pago de lo que adeuden.

10 Disponer que se cubran las cantidades del presupuesto, ordenando el pago.

11 Ordenar que en los establecimientos se ejecuten las obras nuevas y los reparos que hubiere dispuesto el Directorio, pudiendo comisionar á uno ó más miembros de la Junta para que, de acuerdo con el Inspector, se encarguen del cuidado del trabajo y de la inversión de los fondos.

12 Celebrar contratos según las bases acordadas por el Directorio.

13 Inspeccionar la contabilidad y hacer mensualmente, en compañía del individuo de la Junta que nombrare el Directorio, el corte y tanteo de la cuenta general y de la caja.

14 Proponer las reformas y medidas que tiendan al mejor servicio, especialmente en el ramo de la contabilidad.

15 Cuidar que la Tesorería forme, al fin de cada mes, una razón de ingresos, de egresos y de deudores en mora.

16 Hacer que la Tesorería organice y rinda cuenta general del semestre, con los respectivos comprobantes, y que, al fin de cada año, forme el presupuesto que deba regir en el siguiente.

17 Presentar á la Junta General ordinaria esos documentos y una memoria relativa á los diversos ramos de su dependencia.

VICEPRESIDENTE

ARTICULO 19

El Vicepresidente es el Fiscal nato de la Junta; tiene como tal la obligación de inspeccionar los establecimientos de Beneficencia y las obligaciones de la Tesorería; la facultad de representar al Directorio las faltas que advierta, proponiendo el remedio. Ejerce la Presidencia en todas las comisiones especiales que se nombre.

ARTICULO 20

El Vicepresidente reemplazará al Presidente en los casos de vacancia, ausencia ú otro impedimento.

ARTICULO 21

Si vacaren la Presidencia y la Vicepresidencia durante el año, la Presidencia recaerá en la persona que elija el Directorio, quien procederá á convocar á la Junta General para que llene interinamente las vacantes hasta la expiración del año.

INSPECTORES

ARTICULO 22

Los Inspectores son Jefes inmediatos de los establecimientos para los cuales son nombrados: es de su competencia lo relativo á la policía, orden y gobierno interior, y tienen la dirección de la parte económica. Serán reemplazados por los respectivos Sub-Inspectores.

ARTICULO 23

Es de su obligación cumplir las órdenes del Presidente; hacer

que tenga fiel observancia el reglamento especial y llenar las atribuciones que éste designe.

PROCURADOR

ARTICULO 24

El Procurador de la Junta está obligado:

1° A representar en juicio á la Junta, en defensa de sus intereses, pudiendo conferir poderes especiales.

2° A dar los informes que pidan el Presidente y los Inspectores.

3° A requerir y ejecutar á los deudores morosos.

4° A inspeccionar el buen desempeño de los empleados subalternos, dando cuenta al Presidente.

5° A formar las minutas de los contratos que deban celebrarse

SECRETARIO

ARTICULO 25

Son atribuciones del Secretario:

1ª Asistir á las sesiones de las Juntas Generales y del Directorio, pudiendo tener voz y voto en las primeras, si fuere miembro de la Junta.

2ª Redactar el acta de las sesiones y la correspondencia oficial.

3ª Autorizar la firma del Presidente ó del que le subrogue, en los acuerdos de las Juntas y del Directorio.

4ª Citar por escrito á los miembros de la Junta, para las sesiones que deban celebrarse.

5ª Autorizar los avisos que se publiquen.

6ª Llevar los libros siguientes: 1° el de actas de la Junta General; 2° el de actas del Directorio; 3° el copiador de la correspondencia; 4° el registro de las disposiciones del Presidente en materias administrativas; y 5° el índice de los expresados libros.

La falta ocasional del Secretario se llenará por la persona que designe el Presidente.

TESORERO

ARTICULO 26

El Tesorero es el Jefe de la Contabilidad y sus obligaciones son:

1ª Tener arreglados los libros de ingresos y egresos.

2ª Expedir los informes y formar las liquidaciones.

3ª Examinar mensualmente los presupuestos de los establecimientos, conforme á sus reglamentos especiales.

4ª Exigir mensualmente las cuentas de gastos comprobados de los establecimientos, visadas por el respectivo Inspector.

5ª Presentar organizada la cuenta general del semestre y el presupuesto de cada año.

6ª Dar parte al Presidente de los contratos que estén por vencerse.

7ª Cuidar de que estén expeditas las fianzas que hubiesen á fa-

vor de la Junta, asegurándose anualmente de la solvencia de los fiadores.

8ª Firmar las partidas de ingresos y egresos, con las personas que entreguen ó reciban el dinero.

9ª Pasar al Presidente la razón de los deudores morosos, así como la de ingresos y egresos.

10 Exigir la cuenta documentada de toda cantidad que se entregue para cualquier objeto.

11 Exigir que los recaudadores den cuenta oportuna de la cobranza realizada.

12 Cumplir las órdenes de pago del Presidente, siempre que la cantidad esté señalada en el presupuesto.

13 Poner el visto bueno á los documentos referentes á la contabilidad.

14 Dar parte al Presidente de las faltas que cometan los subalternos.

ARTICULO 27

El Tesorero será subrogado en los casos de ausencia ó impedimento por el Interventor que designe el Gobierno.

ARTICULO 28

El Tesorero ó Interventor en su caso, estarán obligados á rendir fianza á satisfacción del Directorio.

DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

ARTICULO 29

Las rentas de la Junta podrán recaudarse por el sistema de administración ó por el de arrendamiento, según determine el Directorio.

ARTICULO 30

Si hubiese necesidad de nombrar recaudadores, éstos otorgarán fianza á satisfacción del Directorio.

ARTICULO 31

En el caso de licitaciones, se avisará al público por la prensa, con anticipación de quince días por lo menos.

ARTICULO 32

El Presidente nombrará una comisión compuesta de dos ó más miembros, para que intervenga en los presupuestos, fiscalice las obras que se hagan por remate ó contrata y dirija aquellas que se ejecuten pór la administración.

ELECCIONES

ARTICULO 33

Las elecciones en Juntas Generales se harán por medio de cédulas secretas escritas é individuales, quedando prohibido hacer nombramientos por aclamación ó en otra forma.

ARTICULO 34

Para toda elección se necesita la mayoría absoluta de los votos concurrentes.

Si no hubiere esa mayoría se procederá á segunda elección, contraida á los que tuvieren mayor número de sufragios. En caso de empate, decidirá la suerte.

ARTICULO 35

El escrutinio se practicará por dos vocales, nombrados uno por el Presidente y otro por la Junta.

ARTICULO 36

Las dudas que ocurrieren en materias de elecciones, serán resueltas en el mismo acto por la Junta General.

ARTICULO 37

Todo empleado de la Junta puede ser reelecto. El cesante continuará en su empleo hasta que el elegido se posesione del cargo.

DISPOSICIONES VARIAS

ARTICULO 38

Las dudas que ocurrieren acerca de este Reglamento serán resueltas por la Junta General.

Quito, Abril 10 de 1901.—El Presidente, CARLOS R. TOBAR.—El Secretario accidental, *T. Larrea.*

Ministerio de Fomento.—Quito, á 13 de Abril de 1901.

Puesto al Despacho del Sr. Presidente de la República el Reglamento de la Junta de Beneficencia, creada por Decreto Ejecutivo de 22 de Junio de 1896, é instalada solemnemente el 28 de Marzo anterior, APRUÉBASE.—Publíquese y comuníquese á quienes corresponda, para los efectos legales.

LÓPEZ.

El Subsecretario, *Nicolás F. López.*

(Continuará).

LOS ABORIGENES

DE

Imbabura y del Carchi

INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS SOBRE LOS ANTIGUOS POBLADORES DE LAS PROVINCIAS DEL CARCHI Y DE IMBABURA EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

POR

FEDERICO GONZALEZ SUAREZ

OBISPO DE IBARRA

[Continuación del Nº 124, página 392]

Hoy no es posible decidir si los caribes encontraron ya otras gentes establecidas en el territorio ecuatoriano: parece probable que las hayan encontrado, y que guerrearan con ellas y las vencieran, y conservaran en servidumbre á los vencidos. La residencia de los caribes en el territorio ecuatoriano debió ser muy antigua; pues habían llegado á prevalecer como únicos nombres propios geográficos los que ellos en su idioma habían puesto á los cerros, á los montes, á los ríos del territorio donde ellos moraban, lo cual es prueba de grande antigüedad. Los Quichuas no cambiaron esos nombres, y prin-

cipalmente en las dos provincias del Norte, los sitios geográficos continuaron llevando los nombres que sus primitivos pobladores les habían puesto, y así los llamamos hasta ahora.

Esta circunstancia merece mucha atención. Los inmigrantes caribes ó llegaron al territorio ecuatoriano viniendo por el lado del Pacífico, ó entraron trasmontando la cordillera oriental de los Andes: en ambos casos no pudieron menos de ir poniendo nombres propios á los sitios, á los lugares, á los montes, á los ríos de las comarcas, donde sucesivamente se iban estableciendo: en los nombres geográficos conviene, pues, distinguir muy bien los que pertenecen á la lengua quichua, de los que son propios de otras lenguas. Sabemos cuándo comenzó en el Ecuador la dominación de los Incas, y cuándo principió también á ser hablada la lengua quichua: de los primitivos Quitos, que son los aborígenes de la provincia de Pichincha, asegura el Padre Velasco, que hablaban una lengua distinta de la quichua; y de los Scyris asevera que tenían por lengua materna de ellos la misma lengua de los Incas. Pero esto ¿será históricamente cierto? Nosotros opinamos que semejante aseveración carece de fundamento. Los nombres propios de los montes, de los ríos, de los sitios, de los lugares en la provincia de Pichincha, son todos caribes y no quichuas: esos nombres ó fueron puestos por los Quitos ó por los Scyris; y, ahora hayan sido puestos por los Quitos, ahora se los hayan puesto los Scyris, es claro que ni los Quitos ni los Scyris hablaban como idioma suyo materno la misma lengua que los Incas del Perú: la consecuencia lógica es más bien que Quitos y Scyris hablaban la misma lengua y procedían del mismo tronco etnográfico. Mejor dicho: no conviene hacer distinción ninguna entre los Scyris y los Quitos, pues Quitos y Scyris eran caribes.

En cuanto á los aborígenes de la provincia de Imbabura, consta, por antiguos documentos fehacientes, que no hablaban la lengua quichua sino una lengua distinta, de la cual había varios dialectos, que todavía estaban en uso medio siglo después de la conquista: la generalización de la lengua del Inca se debió á los doctrineros y á los párrocos, quienes la enseñaron y la popularizaron entre los indígenas de la provincia.

Así mismo, por un documento auténtico de autoridad histórica indisputable, consta que los aborígenes de

la provincia del Carchi ni hablaban ni entendían la lengua quichua, sino que tenían un idioma propio de ellos: ese documento es el Sínodo del Obispo Solís, celebrado en Quito el año de 1594, en cuyo capítulo tercero se dispuso que el catecismo de la doctrina cristiana fuera traducido á la lengua de los Quillacingas, porque estos indios no entendían ni la lengua quichua, ni la aymará. Bien sabido es que en aquella época con el apellido de Quillacingas, eran designados los indígenas de la actual provincia del Carchi en la República del Ecuador (1).

Cuando los primeros inmigrantes caribes llegaron al territorio ecuatoriano, ya habría transcurrido indudablemente un muy largo espacio de tiempo, desde la entrada de las tribus caribes al Brasil, hasta su llegada al Ecuador: los que llegaron al Ecuador no pudieron menos de hablar la lengua caribe, no como la hablaban los Tupis al tiempo de la conquista, sino de una manera más pura, más sencilla, más primitiva; la lengua de los caribes aborígenes del Ecuador debió haber sido respecto de la lengua de los Tupis del Brasil una lengua como si dijésemos más antigua, y en la cual se notaran diferencias de pronunciación y aun de sintáxis, provenientes del tiempo que había transcurrido entre la separación de las tribus inmigrantes y la de las que permanecieron en las camarcas del Brasil. Las tribus que llegaron al Ecuador han debido ser descendientes de los caribes antiguos, de los caribes que aportaron al continente americano, cuando comenzó el viaje de las diversas parcialidades en busca de una nueva comarca donde establecerse: una de esas primeras olas de inmigración, dirémoslo así, fué la

---

(1) Relaciones geográficas de Indias.—(Tomo tercero.—Madrid, 1897).—En este tomo hay varias descripciones de pueblos y partidos de indígenas de la provincia, que hoy llamamos de Imbabura en la República del Ecuador, como Otavalo, Caguasquí, Pimampiro y Lita; y en todas ellas se hace constar que los indios hablaban una lengua distinta de la del Inca ó quichua. Todas esas descripciones son de fines del siglo décimo sexto.

En la descripción del corregimiento de Otavalo, que es del año de 1582, se refiere que el pueblo de Otavalo tenía el nombre de Sarance, y que la comarca entera se llamaba Otavalo: el pueblo de Hatuntaqui se designa con el nombre de Tontaqui.

El término Bura no puede ser quichua indudablemente, porque en el quichua no hay la letra B. la voz Imba no se encuentra tampoco en ningún vocabulario quichua.

que dió en territorio ecuatoriano, empujada por el crecimiento de la población y, acaso, también por las guerras ú otros accidentes desfavorables para la residencia de todas las parcialidades en el mismo territorio.

Hechas estas observaciones, principiaremos el estudio analítico de algunas voces indígenas, para determinar el origen filológico y la naturaleza de ellas: elegiremos de preferencia nombres geográficos.

Comencemos nuestro estudio por la provincia de Imbabura.

III

No hay cosa más difícil que la investigación de las lenguas habladas por las antiguas tribus indígenas americanas, que han desaparecido sin dejar de su existencia huella alguna importante, mediante la cual pueda el filólogo rastrear algo acerca del idioma nativo, que ellas hablaban. Las tribus indígenas americanas cambiaban de idioma con una facilidad extraordinaria, olvidando en breve tiempo su lengua materna, para hablar otra distinta, que les imponía el conquistador ó que les enseñaba el misionero. Sin embargo, puede adivinarse el lenguaje primitivo de una tribu ó nacionalidad indígena, analizando los nombres propios de lugares, de cerros, de ríos y de otros objetos, como animales, por ejemplo, y árboles, que casi siempre pasan de la lengua del vencido á la lengua del vencedor y enriquecen ordinariamente el vocabulario del idioma advenedizo. Para este estudio se necesita grande sagacidad y un tino muy delicado; porque en ninguna cosa puede influir tanto la imaginación como en las investigaciones de etimologías: con no poco recelo y desconfianza presentamos, pues, un ensayo de interpretación de algunos nombres propios de sitios y lugares de la provincia de Imbabura, con el objeto de acumular datos en apoyo de nuestra conjetura acerca del origen caribe de los primitivos pobladores de las provincias del Carchi y de Imbabura en la República del Ecuador.

Hemos opinado que también procedían de origen caribe los aborígenes de Pichincha, de Latacunga, de Tunguragua y aun los de la provincia de Guaranda y los de

Guayaquil. He aquí nuestro ensayo de interpretación (1).

NOMBRES DE CERROS.—IMBABURA. El Padre Velasco asegura (como ya lo recordamos antes) que la palabra Imbabura se compone de dos voces; *Imba*, que quiere decir preñadilla; y, *bura*, que significa criadero; pero no dice en qué lengua la primera voz significa preñadilla, y la segunda criadero: esas palabras no pertenecen al idioma quichua. ¿A qué idioma pertenecerán?—Creemos que á ninguno, tales como las escribe el Padre.

El término *Imbabura* podía, pues, explicarse acudiendo al caribe antillano: entonces sería I-AM-HU-RA: *vida-agua-alto-lugar*. I, partícula que equivale á *vida* y también á acción ó movimiento: AM, agua: HU, nombre adjetivo que significa alto, elevado: RA, sitio lugar, nacimiento.—I-AM-HU-RA, es, pues, «*Sitio elevado, de donde nace el agua*».

---

(1) Citaremos las obras, cuyo estudio puede servir para esclarecer este asunto.

BRASSEUR DE BURBOURG.—Relación de las cosas de Yucatán.—París, 1864. (En este mismo volumen, al fin, se encuentra un corto diccionario francés de las palabras caribes del dialecto antillano).

BACHILLER Y MORALES.—Cuba primitiva. (Origen, lenguas, tradiciones é historia de los indios de las Antillas mayores y las Lucayas). Habana, 1883.

LUCIEN ADAM.—Materiales para servir á la formación de una Gramática comparada de los dialectos de la familia Caribe.—París, 1893. En francés.

LUCIEN ADAM.—Examen gramatical comparado de catorce lenguas americanas.—(Este opúsculo se encuentra en el Tomo segundo de las actas y memorias del Congreso de americanistas, reunido en Bruselas en 1879).

LUCIEN ADAM.—Materiales para servir á la formación de una Gramática comparada de los dialectos de la familia Tupi. París, 1896.

Para abundar en noticias filológicas, citaremos también las Gramáticas de Anchieta, de Figueira, de Ec Kart, de Restivo y de Montoya, á fin de que, conocida bien la índole del idioma de los aborígenes del Brasil, se puedan más fácilmente hacer comparaciones, para rastrear el lenguaje de los aborígenes de Imbabura.

En el Congreso internacional de americanistas, reunido en Berlín el año de 1888, presentó el mismo señor Adam un estudio notable sobre tres familias lingüísticas de las hoyas del Amazonas y del Orinoco: el demostrativo chaima EN se ha cambiado en ER en la provincia del Carchi.

COTACACHI.—Descompongamos esta palabra:CO-ATA-CA-CHI:—Co, sustantivo y adjetivo, que significa suelo ó lugar fértil.—ATA, adjetivo, uno, solo, primero.—CA, entre otras cosas, significa tierra y seco.—CHI, equivale á vivo.—Hecha la supresión de la *A* primera de *ata,* cosa muy fácil en los dialectos caribes, queda la expresión *Cotacachi*, tal como la pronunciamos hoy día. El significado literal de esta palabra será pues: «*Lugar*, *seco*, *hermoso.*» ¿No está muy bien aplicado ese nombre al valle arenisco en que está la población de Cotacachi?

CAYAMBI. En el nombre de esta montaña, una de las más hermosas y espléndidas del Ecuador, encontramos el sufijo *bi* ó *pi*, tan común en los nombres caribes; pero, talvez, sería menos aventurado descomponer la palabra del modo siguiente: HAI-AM-BI, con lo cual, dando á la primera letra un sonido gutural, tendríamos casi la palabra tal como la pronunciamos ahora. Su significado sería: *Tierra-agua-alta.* Podría ser también CA-I-AM-BI: *Suelo-movimiento-agua-vida.* Sitio donde hay agua corriente en abundancia.

COTOPAXI. Vamos á ver si desciframos el nombre indígena de esta hermosa montaña, al par que terrible volcán. Podrá ser, talvez, así: CO-T-OP-AC-ZIC, es decir, palabra por palabra. SUELO-ESTE-MUERTE-SAGRADO-REY: «SITIO SAGRADO DEL REY DE LA MUERTE.»—Si hemos acertado en nuestra interpretación, el significado del nombre caribe Cotopaxi no pudo ser más adecuado para el famoso volcán que lo lleva. El Cotopaxi es, acaso, el volcán más formidable del mundo.—Pero ocúrresenos una reflexión: la palabra Cotopaxi ¿designaba el grande cono nevado, el volcán mismo?.... ¿No designaría más bien la extensa llanura, apellidada actualmente llanura de *Callo*? Nos inclinamos á creer que, en su primitiva significación, el nombre caribe designaba la llanura, y no el cerro: en el texto de nuestro Atlas arqueológico tratamos ya de este sitio y emitimos la conjetura de que, para los aborígenes de la actual provincia de León era aquel un lugar sagrado.

Advertiremos que en la lengua caribe la letra *T* hace las veces de artículo determinado, y cambia de lugar en la frase, en la que no va siempre al principio.

Procuremos interpretar ahora la palabra SCYRI. Mucho se ha dicho acerca de esta palabra; pero lo cierto del caso es que no se sabe á punto fijo ni cómo se debe escribir, ni menos cómo se debe pronunciar. Esta palabra

no es quichua: es caribe, pertenece á la lengua caribe y en ella tiene interpretación natural y fácil. SCYRI, según conjeturamos nosotros, debe ser pues: QUI-QUIRI: QUI, que equivale á *nuestro*: QUIRI, *varón*, *masculus*. El índice prominal QUI se puede cambiar, y, de hecho se cambia en los dialectos caribes en una I, la cual suele mudarse en CH, y en Z. Según esto SCYRI, pudo ser IQUIRI ó CHIRI ó ZIRI mediante la supresión de la sílaba primera, tan fácil y común en los dialectos caribes.

Si nuestra interpretación es exacta, SCYRI significaría pues: *Este es nuestro hombre, este es nuestro varón.* Ya se comprenderá, que una significación semejante corresponde muy bien al término ó palabra con que los llamados Caras designaban al Jefe principal de ellos.

Ensayaremos la interpretación de algunas otras palabras más.

NOMBRES PROPIOS DE RIOS, DE SITIOS Y DE LAGUNAS

COTABO.—Nombre propio de sitio: descompuesto sería así: CO, *fértil*; ABO, *señor* ó *jefe*: CO-TO-ABO, *fértil-lugar-jefe.—Sitio extenso y fértil.*

AMBUQUÍ.—También nombre propio de sitio ó comarca, podría equivaler á AM-BU-BI: es decir AM, *agua*: BU, *colorado*, *rojo*, *púrpura*, porque es adjetivo; Y BI, que significa *vida*. *«Agua-colorada-vida.» Río colorado ó de agua roja.*

OTAVALO.—A no dudarlo, es palabra compuesta: sus elementos componentes serían: OTO-BA-L-O. Analicemos estas palabras: OTO, significa *lugar, pueblo, residencia,* como quien dice el hogar y es término propio del idioma caribe; BA, es lo mismo que antepasado; L, hace las veces de artículo demostrativo y se traduciría por *este*; O, es como el signo de la posesión y se interpreta por la preposición *de* en el caso genitivo: *«Lugar-antepasados-este-de.» Este es el lugar de los antepasados.*

TOLA.—Según dice nuestro historiador Velasco se llamaban tolas, en la lengua de los Scyris, las colinas funerarias que levantaban para sepultar á los difuntos: este nombre ¿no podrá acaso, interpretarse en el idioma caribe? Creemos que sí puede ser interpretado. Es palabra compuesta de dos voces monosílabas que son: TOC y VA, que significan: TOC, *paz*; y VA, *hueco*; así que, Tola sería en caribe TOCVA, y querría decir: *«Hueco de*

paz.» Acaso sería también TOCVAA, haciendo la segunda A veces de posesivo. No olvidemos que los caribes pronunciaban de una manera muy rápida y caprichosa su lengua: que esa pronunciación fué oida por los Incas primero, y después por los castellanos en el Ecuador y que al expresarla por medio de la escritura era muy fácil poner tola en vez de tocvaa ó tocva. Tola equivaldrá, pues, á *«hueco de paz,»* nombre muy expresivo para designar el sepulcro.

AMBI, descompuesto sería: AM, *agua*; BI, *vida*, *Agua vida*: *agua corriente ó abundante.* El Ambi, en efecto, es rio caudaloso.

ANAPO, ANAFO Ó ANABO: ANA, *flor*; BO *grande*: *«Flor grande.»* Nombre de sitio actualmente.

CUICOCHA, sería talvez CUICOCHI? CU, *centro*; I *señal de acción*: CO, *lugar*: CHI, *vivo.—Centro-activo-sitio de-vida.* Si, acaso, fué *Cuicochi*, entonces equivale á sitio de mucha animación, de mucha vida. Parece que los nombres que ahora aplicamos á los cerros y á los lagos eran más bien nombres generales de una región ó de una comarca entera.

MOJANDA, podrá ser MA-AM-TA, *Ggrande-agua-sola. Un conjunto grande de agua.* Nombre muy apropiado para aquellas solitarias lagunas.

También á la voz *Pacha*, que es el nombre de la última princesa, descendiente de los Scyris, según Velasco, le pudiéramos encontrar interpretación en los dialectos caribes, que parecen haber predominado en estas provincias del Ecuador. *Pacha* significa esposa y también hermana mayor.

Así encontraríamos palabras enteramente caribes como TABA, *pueblo*; TOPO, *piedra, etc., etc.*; unas aisladas y otras con los subfijos, que cambian ó modifican el significado.

Hállase en composición la palabra ITA que equivale á roca, y el monosílabo MA, que significa grande: COTAMA *«El terreno grande.»*

TABABUELA, ó TABA-VE-LA, *Esto parece pueblo*, ó *Ahí fué un pueblo*: expresión compuesta de la lengua tupi-caribe.

En la provincia de Esmeraldas, á la orilla del Pacífico, vive una tribu de indios todavía semi-bárbaros, cuyo nombre los CAYAPAS, es enteramente caribe: CA-IA-PO en tupi-caribe significa: *«salteadores de los montes.»* ¿De dónde un nombre semejante? Los Incas no domi-

naron nunca en la provincia de Esmeraldas y ni siquiera llegaron á ella y los Cayapas hasta ahora hablan una lengua propia de ellos y muy distinta del quichua. ¿No serán los Cayapas un resto de la gente caribe, que en lo antiguo pobló las costas occidentales del Ecuador?

Caranqui, nombre de la belicosa nación que habitaba á las faldas del Imbabura, pudiera interpretarse, descomponiéndolo en sus elementos monosilábicos: Ca-ra-an-i, ó también Ca-ra-an-ri; lo cual equivaldría, palabra por palabra, á los términos siguientes: Ca, *suelo seco*; ra, *lugar*; an, *pueblo ó gente*; i, partícula que indica la acción ó el acto de vivir, es decir: «*lugar seco, en que vive la gente*» ó «*lugar seco en que habitan los varones*» porque ri significa varón.

Suficientes nos parecen los ejemplos de interpretación que acabamos de dar en apoyo de nuestra conjetura en punto al origen caribe de los primitivos pobladores indígenas de la provincia de Imbabura: vamos ahora á ocuparnos en el análisis de algunas palabras, que son nombres propios de algunos sitios de la provincia del Carchi, advirtiendo previamente que comenzamos este estudio todavía con una desconfianza de acertar mayor, que la que teníamos al exponer el resultado de nuestras investigaciones relativamente á la lengua que hablaban los aborígenes de Imbabura.

IV

Daremos principio á este trabajo por el análisis filológico de la palabra *Carchi*, que es el nombre con que se designa la provincia. *Carchi* es nombre de un río, y se puede descomponer, sin violencia, en dos términos monosilábicos, que son *Rar* y *chie*: el primero es una palabra de la lengua caribe en el dialecto chaima, y significa borde, pendiente, lado: la segunda es un adverbio de lugar y corresponde en castellano á las voces ahí-aquí. *Rarchi* querría decir, por lo mismo: *he ahí el borde: esta es la pendiente, al otro lado.* El Rarchie chaima muy bien puede ser nuestro actual Carchi, pronunciando la palabra á la castellana (1).

(1) A las obras, que hemos citado en la nota anterior, añadiremos en ésta solamente las dos siguientes, que tratan de un mo-

La expresión RAR se encuenta también sólo, y ahora la pronuncian CAR.

En otros compuestos entra así mismo esta voz, por ejemplo en *Carlozama*, nombre propio de un lugar, y se puede interpretar fácilmente, acudiendo á la misma lengua chaima. Así *Carlosama* equivaldría á *Rar-az-ama: lado, borde, pendiente*: *azama* es nombre sustantivo y significa camino. Rarazama, *«el lado del camino, el camino pendiente, el borde del camino.»*

IARAMAL, ¿no sería, talvez, el chaima.

TAGUARIMAZ, que significa *«oscuro y tinieblas.«*

Guachucal ¿no sería *Guachucaz*, que es lo mismo que, *«estancar-agotar?»*

Chapues pudiera ser, acaso, *Iapuer*, que en chaima es lo mismo que brazo ó *Chapuezke*, y en ese caso sería verbo y significaría *«tomar-coger.»*

---

do especial de la lengua chaima y de la cumanagota, hermana de la chaima.

TAUSTE.—Arte y vocabulario de la lengua de los indios chaimas.

YANGUES.—Principios y reglas de la lengua cumanagota. (Nos referimos á las ediciones facsimilares hechas por Platz-mann.—Leipzig, 1888).

En cuanto á la disposición conciliar del Sínodo de Quito relativa á la formación de Catecismos en las lenguas maternas de los indígenas, que no hablaban ni entendían la lengua quichua; aunque la hemos publicado anteriormente en nuestro «ESTUDIO HISTÓRICO SOBRE LOS CAÑARIS,» juzgamos oportuno reproducirla también aquí.—Dice así:

«Capítulo 3.°—Que hagan catecismos de las lenguas maternas, «donde no se habla la del Inca.—Por la experiencia nos consta, en «este nuestro Obispado hay diversidad de lenguas que no tienen «ni hablan la del Cuzco ni la aimara, y que para que no carezcan «de la doctrina cristiana, es necesario hacer traducir el Catecis-«mo y Confesionario en las propias lenguas: por tanto, confor-«mándonos por lo dispuesto en el Concilio provincial último, ha-«biéndose informado de las mejores lenguas que podían hacer es-«to, nos ha parecido someter este trabajo y cuidado á Alonso Nu-«ñez de San Pedro y á Alonso Ruiz para la lengua de los llanos y «tallana, y á Gabriel de Minaya Presbítero para la lengua Cañar «y puruaí y á Fray Alonso de Jerez de la Orden de la Merced para «la lengua de los Pastos, y á Andrés Moreno de Zúñiga y Diego «Bermudes Presbítero, para la lengua quillacinga, á los cuales en-«cargamos lo hagan con todo cuidado y brevedad, pues de ello se-«rá Nuestro Señor servido y de nuestra parte se lo gratificaremos, «y, hechos los dichos Catecismos, los traigan ó envíen ante Nos, «para que vistos y aprobados puedan usar de ellos.»

PUERRES acaso sea PUERER que en chaima es el nombre del «*sapo.*»

PUN es chaima y significa «*carne*» y también «*cuerpo*»: en la provincia del Carchi hay una montaña que se llama del Pun.

La palabra PUPO, casi sin variación ninguna ortográfica, es voz del dialecto chaima, en el cual PUFPO significa «*cabeza;*» así es que, la palabra pupo viene á ser una sinécdoque, por lo que la parte se toma por el todo.

La población que ahora lleva el nombre de San Gabriel se llamaba TUSA hasta hace poco: el término tusa designa, pues, un lugar, y podría interpretarse del modo siguiente: U, pronombre personal; ZAN, nombre sustantivo que significa «*madre;*» de donde UZAN sería «*mi madre.*»

Encontramos también el sufijo ER, Ó R en muchos vocablos que designan lugares ó sitios; y el sufijo *con* que sirve para formar el número plural en los sustantivos, como sería fácil hacerlo notar citando nombres propios de lugares. Hoy damos nombres indígenas á ciertos puntos, que, acaso tenían en la lengua de los aborígenes nombres distintos, y el cambio ha provenido, á lo que parece, de que los primeros pobladores castellanos ignoraban la lengua de los indígenas, y en la aplicación de los nombres se equivocaban, dando á un río un nombre, que, talvez, era el propio de una llanura. Con todo, casi no hay en la provincia del Carchi ni un solo nombre propio de sitio ó de lugar, que no se pueda, sin dificultad, interpretar en el dialecto chaima; así no sería muy aventurado deducir que los aborígenes del Carchi, á quienes los Incas les apellidaron Quillacingas, eran caribes de la familia chaima.

Los Quillacingas poblaron no sólo las comarcas del Carchi en la República actual del Ecuador, sino también una gran extansión de terreno en la vecina República de Colombia, al Sur de la ciudad de Pasto.

Existen palabras, que son enteramente chaimas, como *tuna, agua*: ahora se dice «*El Tuno*» un sitio donde hay un hilo de agua, en la dilatadísima pendiente, que desde las orillas del Chota conduce á la meseta del Pucará. Ahí mismo está el punto denominado *Iazcón* que, talvez, sería *Iuzchacón,* que significaría los *cerros*, suponiendo que la palabra se pronunciaba sincopándola y diciendo *Iuzcón* en vez de *Iuzchacón*, lo cual muy fácilmente puede haber sucedido, porque los chaimas, así co-

mo todos los demás caribes, sincopaban de ordinario todas las palabras.

Como ya lo hemos hecho notar antes, el monosílabo *con* es un sufijo, que sirve para formar el plural, en el dialecto chaima.

Conveniente nos parece repetir aquí lo que en otros puntos de este mismo estudio hemos advertido ya, á saber: que nosotros presentamos estas investigaciones filológicas como simples conjeturas y nada más: podemos habernos equivocado, y es muy fácil que, en realidad, hayamos padecido equivocaciones, tratándose de materias, en cuyo estudio casi no hay terreno sólido en que hacer pie, y es necesario caminar muy á tientas, con peligro de errar. Las personas instruidas en esta clase de asuntos juzgarán acerca de nuestros trabajos; y, si hubiéremos acertado, nuestras investigaciones contribuirán á dar alguna luz, para que algún día se resuelva el problema histórico relativo al origen de los antiguos pobladores indígenas del territorio ecuatoriano.

(Continuará)

TEORIA de las FUNCIONES

POR

J. ALEJANDRINO VELASCO

INGENIERO CIVIL Y PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PARTE I

ANALISIS ALGEBRICA

LIBRO I

DEL LÍMITE Y PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES CON RELACIÓN Á ÉL

Continuación de la página 406, número 124

2º Es sabido que se llama "*prisma*, en la óptica, un cuerpo transparente y, por lo general, sólido, limitado, de ordinario, por tres caras planas que se cortan dos á dos." El ángulo diedro de dos ciertas caras se lo denomina el *ángulo de refringencia;* el determinado por las prolongaciones de los rayos incidente y emergente, el *ángulo de desviación*; y la cara opuesta al primero, la

base del prisma. Si es n el índice de refracción, los ángulos de incidencia i y de refracción r respecto de la úna de las caras laterales, dan la relación

$$\text{sen.}i = n \times \text{sen.}r; \qquad \text{(j)}$$

en la ótra, el rayo emergente y la dirección interior del incidente, la

$$\text{sen.}i' = n \times \text{sen.}r'; \qquad \text{(k)}$$

los ángulos de esta dirección con las perpendiculares respectivas á las dos caras, la

$$\sphericalangle r + r' = \text{R}, \qquad \text{[l]}$$

siendo $\sphericalangle$ R el de refringencia del prisma; y los rayos incidente y emergente, la

$$\sphericalangle i + i' = \text{R} + \text{D}, \qquad \text{[m]}$$

siendo $\sphericalangle$ D el de la desviación.

Esto supuesto: *si en un prisma varía el ángulo de refringencia, ¿qué sucederá con los ángulos de emergencia y desviación?*

Res^{n}. Como que las magnitudes $\sphericalangle i$, $\sphericalangle r$ y n permanecen constantes; $\sphericalangle$ D, $\sphericalangle i'$, $\sphericalangle r'$ son funciones de la variable $\sphericalangle$ R; y así, para un pequeño incremento ΔR de ésta, sale de la (l)

$$\sphericalangle r + \sphericalangle r' + \sphericalangle \Delta r' = \text{R} + \Delta\text{R},$$

ó, restando aquélla de ésta,

$$\sphericalangle \Delta r' = \Delta\text{R}. \text{ (}^{1}\text{)} \qquad \text{(n)}$$

[1] La operación que produce este resultado la llamaremos *tomar ó formar la diferencia.*

Conocida $\Delta r'$, la medida de la variación ó incremento del $\sphericalangle i''$, se determina entonces de la siguiente manera: por razón del incremento que adquiere la variable, es, por (k),

$$\text{sen.}[i''+\Delta i'']=n\times\text{sen.}[r'+\Delta r'],$$

ó $$\text{sen.}i''\times\cos.\Delta i''+\cos.i''\times\text{sen}\Delta i''=n(\text{sen}r'\times\cos.\Delta r'$$

$$+\cos.r'\times\text{sen.}\Delta r');$$

y, por ser $\Delta i''$, $\Delta r'$ cantidades indefinidamente pequeñas, se verificará, según la ecuación (11) del nº 44,

$$\text{lím.cos.}\Delta i''=1,\ \text{lím.sen.}\Delta i''=\frac{\Delta i''}{206\ 264''8},\text{lím.cos.}\Delta r'=1,$$

$$\text{lím.sen.}\Delta r'=\frac{\Delta r'}{206\ 264''8};$$

y así que la ecuación precedente sea en el límite,

$$\text{sen.}i''+\frac{\Delta i''}{206\ 264''8}\times\cos.i''=n\times\text{sen.}r'+n\times\frac{\Delta r'}{206\ 264''8}\times\cos.r';$$

por lo que, restando de ésta la ecuación (k), ó *tomando su diferencia*,

$$\sphericalangle\,\Delta i''\times\cos.i''=n\times\Delta r'\times\cos.r',$$

ó $$\sphericalangle\,\Delta i''=\frac{n\times\cos.r'}{\cos.i''}\Delta r',$$

medida de la desviación del rayo emergente respecto de la perpendicular.

Resulta, en fin, para el ángulo de desviación D, tomando la diferencia de la (m).

$$\sphericalangle\, \Delta i' = \Delta R + \Delta D,$$

ó, recordando la (n),

$$\sphericalangle\, \Delta D = \Delta i' - \Delta R = \Delta i' - \Delta r',$$

medida de la variación del ángulo de la desviación. Y como que

$$\frac{\text{sen.}\, i'}{\text{sen.}\, r'} = n, \text{ ó } \lim \frac{\text{sen.}\, i'}{\text{sen.}\, r'} = \frac{\Delta i'}{\Delta r'} = n,$$

para $n > 1$ resulta

$$\frac{\Delta i'}{\Delta r'} > 1, \text{ ó } \Delta i' > \Delta r',$$

$$\sphericalangle\, \Delta D = \Delta i' - \Delta r' > 0;$$

esto es: *el ángulo de la desviación de un prisma, crece al mismo tiempo que el ángulo de la refringencia, ó es una función creciente de éste* [nº 26].

3ª. *Dado un círculo, hallar la posición de una secante que, moviéndose al rededor del úno de sus puntos de intersección, hace aproximarse á éste indefinidamente el ótro.*

Resª. Si referimos el círculo O de radio r [fig. 8] al sistema X, Y de ejes rectangulares, cuyo origen está en el centro, sean $A\ B$ la secante, C, D los puntos de intersección, $C\ C' = y$, $O\ C'$ las coordenadas del primero, y $D\ D' = y'$, $O\ D'$, las del segundo. Esto supuesto, la posición que se pide quedará determinada, si se conocen la que tiene la secante en un momento dado, y la varia-

ción subsiguiente; y basta al intento expresar $O\,A = Y$ en función de y, y', lo que se puede hacer de dos maneras, á saber:

1ª Si se trazan por C, D las $C\,C''$, $D\,D''$ paralelas á $O\,X$, resulta $\Delta\,A\,C\,C'' \sim C\,D\,E$; y así

$$\frac{A\,C''}{C\,C''} = \frac{C\,E}{D\,E};$$

ó, recordando los valores de las ordenadas, y expresando las abscisas por éstas y el radio, en virtud de los triángulos rectángulos formados,

$$\frac{Y-y}{\sqrt{r^2-y^2}} = \frac{y-y'}{D'O-C'O} = \frac{y-y'}{\sqrt{r^2-y'^2}-\sqrt{r^2-y^2}},$$

ó $$Y-y = \frac{(y-y')\sqrt{r^2-y^2}}{\sqrt{r^2-y'^2}-\sqrt{r^2-y^2}},$$

ó, finalmente,

$$Y = y + \frac{(y-y')\sqrt{r^2-y^2}}{\sqrt{r^2-y'^2}-\sqrt{r^2-y^2}};$$

esta ecuación da la posición de la secante en el momento ó situación indicada en la figura.

Pero esta misma ecuación que es, por decirlo así, como la raíz primera que alimenta el árbol frondoso y gigantesco del cálculo sublime, puede encontrarse con más prontitud, de esta manera.

2ª Se sabe que la ecuación de una recta que pasa por dos puntos, cuyas coordenadas respectivas son t' y u', t'' y u'', siendo T, U las coordenadas corrientes ó generales, tiene la forma

$$T-t'=\frac{t'-t''}{u'-u''}(U-u'). \qquad (o)$$

Ahora bien, pasando la recta $A\ B$ por los dos puntos C, D supuestos, habrá de ser

$$T=A\,O=Y, U=0;\ t'=C\,C'=y,\ u'=O\,C'=\sqrt{r^2-y^2};$$

$$t''=D\,D'=y',\ u''=O\,D'=\sqrt{r^2-y'^2};$$

por lo que resultará de la (o), con estos valores,

$$Y-y=\frac{y-y'}{\sqrt{r^2-y^2}-\sqrt{r^2-y'^2}}\times-\sqrt{r^2-y^2}$$

$$=\frac{(y-y')\sqrt{r^2-y^2}}{\sqrt{r^2-y'^2}-\sqrt{r^2-y^2}},$$

ó, finalmente,

$$Y=y+\frac{(y-y')\sqrt{r^2-y^2}}{\sqrt{r^2-y'^2}-\sqrt{r^2-y^2}}, \qquad (p)$$

como antes.

Esto supuesto, si por moverse constantemente al rededor del punto C, la secante $A\ B$, lo que hace fija ó invariable la ordenada y, se acerca más y más á ése el punto C, tendrá de verificarse en la aproximación indefinida, *lím.* $y'=y$; por lo que llegará á ser la (p),

$$\text{lím. } Y=\text{lím.}\left(y+\frac{(y-y')\sqrt{r^2-y'^2}}{\sqrt{r^2-y'^2}-\sqrt{r^2-y^2}}\right),$$

ó $$\text{lím. } Y = y + \frac{0}{0}, \qquad (q)$$

forma indeterminada ciertamente (nº 38, 1º); porque, llegando á coincidir el punto D con el C, ó formando los dos un solo punto; como se sabe que por él pueden pasar infinitas rectas, parece que son infinitas las que llegarán á ser, en el supuesto del problema, la secante, ó que ésta, en el mismo caso, tendrá infinitas posiciones, ó que es para ella indeterminada su posición; y es lo que indica justamente el segundo término del segundo miembro de la (q). Mas, como la dicha secante en todas las posiciones que adquiera está siempre referida á los ejes X, Y no es en verdad uno solo el punto por donde pase al cumplirse con la condición, sino que son dos, y si se quiere tres; por lo que adquirirá Y un valor límite ó fijo, que es necesario determinarlo. Con este fin, sale de la (p).

$$Y = y + \frac{(y-y')\sqrt{r^2-y^2}(\sqrt{r^2-y'^2}+\sqrt{r^2-y^2})}{(\sqrt{r^2-y'^2}-\sqrt{r^2-y^2})[\sqrt{r^2-y'^2}+\sqrt{r^2-y^2}]}$$

$$= y + \frac{[y-y']\sqrt{r^2-y^2}[\sqrt{r^2-y'^2}+\sqrt{r^2-y^2}]}{y^2-y'^2}$$

$$= y + \frac{\sqrt{r^2-y^2}[\sqrt{r^2-y'^2}+\sqrt{r^2-y^2}}{y+y'};$$

ó, cumpliéndose la condición en este estado, por ser $\text{lím.} y' = y$,

$$\text{lím. } Y = \text{lím.}\left[y + \frac{\sqrt{r^2-y^2}[\sqrt{r^2-y'^2}+\sqrt{r^2-y^2}]}{y+y'}\right]$$

$$=y+\frac{2[\sqrt{r^2-y^2}]^2}{2y}=y+\frac{r^2-y^2}{y}=\frac{r^2}{y},$$

ó, escribiendo lím. $Y=Y'=O\ T$,

$$Y'=\frac{r^2}{y}, \qquad [r]$$

valor determinado de la forma indeterminada [q]; y, como sale de [r],

$$r^2=Y'\times y, \text{ ú } O\ C^2=O\ T\times O\ C',$$

resulta que, *en el momento de cumplirse con la condición, ó de coincidir en uno los dos puntos, el radio dirigido al punto de coincidencia* ES MEDIO PROPORCIONAL Á SU PROYECCIÓN SOBRE EL EJE DE ORDENADAS Y Á LA ORDENADA DEL PUNTO DONDE LO CORTA Á ÉSTE LA SECANTE; luego *es un triángulo rectángulo el formado por dicha ordenada, el radio y el segmento correspondiente de la secante;* esto es,

$$\sphericalangle\ T\ C\ O=R, \text{ ú } O\ C\perp T\ U' \text{ pos}^{n}. \text{ lím. de la sect.};$$

luego, por transformarse dicha secante en una tangente en virtud de coincidir en un punto los dos de intersección primitivos, adquiere aquélla una posición determinada, lo que prueba la verdad de la [r]. En resumen:

Si en un círculo una secante se mueve indefinidamente al rededor de uno de sus puntos de intersección, LA POSICIÓN LÍMITE DE ELLA ES LA TANGENTE AL CÍRCULO, DIRIGIDA POR DICHO PUNTO: esta propiedad, que la Análisis algébrica demuestra *usque ad satietatem*, como acabamos de verlo, forma la definición de la tangente en la Geometría analítica.

(Continuará)

TRATADO

DE

GEOMETRIA DESCRIPTIVA

POR EL MISMO PROFESOR

Continuación de la página 414, número 124

Por tanto, en el caso de las figuras 26 y 27, la recta del espacio es, respectivamente, perpendicular al plano horizontal delante del vertical en el diedro primero ó cuarto, en el plano vertical, ó detrás de éste, en el diedro segundo ó tercero; ó, al vertical en el diedro primero ó segundo, en el horizontal ó debajo de éste, en el diedro cuarto ú opuesto.

VII. **Proyecciones perpendiculares á la línea de tierra.** Como, verificado el enhiestamiento, resultan dos líneas perpendiculares á la de tierra, lo es á la misma el plano por ellas determinado: quiere decir, que los planos proyectantes de la recta se reducen á uno solo perpendicular á la línea de tierra; y como que en un plano puede situarse un número infinito de rectas en todas las direcciones posibles, se infiere que, el caso actual, es indeterminado, de conformidad con lo dicho en el nº 40, Excep. 2ª. Ahora bien, como, sea cual fuere la dirección que

tengan las rectas en dicho plano, se pueden siempre dirigir en él, por el pie de la línea de tietra, rectas paralelas respectivamente á las supuestas y que, por estar en el plano, serán perpendiculares á esa línea, se infiere, que *si las proyecciones son perpendiculares á la línea de tierra, resultan en el espacio infinitas rectas perpendiculares á esta línea.*

De estas rectas perpendiculares, únas lo serán de cualquier modo á la línea de tierra, sin cortarla; ótras serán también perpendiculares á los planos bisectores de los diedros; unas terceras tendrán en el espacio cualesquiera direcciones, cortando la línea de tierra; y unas cuartas, cortándola igualmente, se hallarán en dichos planos bisectores, según que, respectivamente, los puntos que se supongan ser trazas de las rectas, disten desigualmente de esa línea, ó equidisten de ella; ó que, coincidiendo con un punto de la misma, las proyecciones de la recta tengan desiguales dimensiones, ó sean éstas, en el mismo caso, iguales.

48. **RESUMEN.** Como una consecuencia de todo lo dicho en el nº precedente, dadas en descriptiva las proyecciones de una recta, se determina, su posición en el espacio, ó referida á los planos de proyección, mediante las siguientes reglas:

1ª *Si las proyecciones son oblicuas á la línea de tierra sin cortarla,* se hallará la recta del espacio en el diedro principal ú opuesto, en el de atrás ó de abajo, según que, estando á distinto lado de esa línea las proyecciones, se encuentre en el primer caso por debajo ó encima la horizontal; ó ambas proyecciones, por encima ó debajo de la misma línea en el segundo: y sin cortarla en ninguno de ellos.

2ª *Si las proyecciones son oblicuas á la línea de tierra, cortándola y formando ángulos desiguales con la misma,* se hallará la recta del espacio, cortándola también de cualquier modo, en el diedro principal pasando al opuesto, ó viceversa; ó en el de atrás pasando al de abajo, ó viceversa, según que, estando á distinto lado de esa línea las proyecciones, se encuentre, en el primer caso, por debajo ó encima la horizontal; ó ambas proyecciones por encima ó debajo de la misma línea, en el segundo.

3ª *Si las proyecciones son oblicuas á la línea de tie-*

rra, cortándola y formando ángulos iguales con la misma, se hallará la recta del espacio, cortándola también, en el plano bisector de los diedros principal ú opuesto, ó en el bisector de los diedros de atrás ó de abajo, según que, estando á distinto lado de esa línea las proyecciones, se encuentre, en el primer caso, por debajo ó encima la horizontal; ó, ambas proyecciones confundidas en una sola por encima ó debajo de la misma línea, en el segundo.

4ª *Si la úna de las proyecciones es paralela á la línea de tierra y oblicua la ótra*, la recta del espacio será paralela al plano de proyección de nombre contrario al de aquélla: *al horizontal en la región anterior*, si la proyección vertical está por encima de la línea de tierra ó ambas proyecciones por debajo de la misma; *en la región posterior* si éstas se hallan por encima de la línea de tierra ó la vertical por debajo: *al plano vertical de proyección en la región superior*, si la proyección horizontal está por debajo de la línea de tierra ó ambas por encima de ella; *y en la región inferior* si éstas se hallan por debajo de la línea de tierra ó la horizontal por encima.

5ª *Si ambas proyecciones son paralelas á la línea de tierra*, la recta del espacio le será también paralela; *ó, lo que es lo mismo*, será la recta del espacio paralela á los planos de proyección: *de cualquiera manera en el diedro primero ú opuesto*, si las proyecciones están á diferente lado de la línea de tierra, y, distando desigualmente de ésta, se encuentra la horizontal por debajo ó encima de dicha línea: *en el segundo ó de abajo*, si ambas proyecciones están por encima ó debajo de la línea indicada: *en los planos bisectores de los diedros respectivos si, en los mismos casos*, las proyecciones equidistan de la línea de tierra, hallándose á diferenté lado; ó por el mismo, confundidas en una recta.

6ª *Si las proyecciones coinciden en la línea de tierra*, en la misma, confundida con ellas, se hallará la línea del espacio.

7ª *Si la úna de las proyecciones tiene una dirección perpendicular á la línea de tierra, y la ótra es un punto*, la recta del espacio, pasando por el punto, será perpendicular al plano de proyección del mismo nombre.

8ª *Si ambas proyecciones forman una línea perpendicular á la de tierra*, lo será á ésta la línea del espacio: *no cortándola si, dadas las trazas*, se hallan fuera de la de tierra; *y si equidistan de la misma ó están confundidas en un punto*, la recta del espacio será además, perpendicular á los planos bisectores de los respectivos diedros: *cortándola*, si dichas trazas coinciden en un punto de la misma; *y si las proyecciones tienen además, longitudes iguales*, la recta del espacio, cortando perpendicularmente la línea de tierra, estará situada en los planos bisectores de los diedros.

OBSERVACION.—Si la recta perpendicular á la línea de tierra, y formada por las proyecciones, se da sin ninguna condición particular, la del espacio no tendrá posición determinada; y resulta la excepción que se indicó en el nº 40, caso 2º: cierto que la recta del espacio será perpendicular á la línea de tierra; pero podrá y no cortarla, teniendo, de úna y otra manera, diferentes posiciones. Si es la dirección de las proyecciones la indicada en los otros dos casos del mismo nº, queda dicho lo que sucederá entonces; é insistiendo en el 3º, añadimos que el plano proyectante respecto de la proyección oblicua á la línea de tierra, es oblicua á la misma; y de aquí que lo sean á ésta generalmente todas las rectas posibles, situadas en dicho plano; mas el plano proyectante respecto de la proyección perpendicular, siendo también perpendicular á la línea de tierra, contendrá un número infinito de rectas perpendiculares á esta línea: de aquí la incompatibilidad en la dirección de una misma recta del espacio respecto de la línea de tierra. Pero como tales planos proyectantes se cortan en una recta que pasa por el punto donde las proyecciones cortan la línea de tierra, intersección que coincide con la proyección perpendicular, la intersección indicada será la única recta posible del espacio; y como que entonces la proyección de ella en el otro plano es un punto de la línea de tierra: el caso será posible solamente si la proyección oblicua se reduce á un punto que está en dicha línea: á la verdad, todas las rectas dibujadas en un plano por la traza de ótra obli-

cua al mismo, lo son, excepto una sola que resulta perdendicular, oblicua á esta línea. Si el punto proyección está fuera de la línea de tierra, es necesario, para la posibilidad del problema, que se halle en línea recta con la otra proyección, como ya se ha dicho.

50. RESENTACION DE UNA RECTA.—En virtud de las reglas dadas en el nº precedente, podemos, como en el caso del punto (nº 29, Corol. 2º, Observación), representar una recta, conocidas que sean sus proyecciones, bien refiriéndola á los planos de proyección en perspectiva caballera, bien por el método de los planos acotados. Así:

1º *Representación en perspectiva.* Se quiere, por ejemplo, representar la recta cuyas proyecciones son las dadas en el dibujo 4º de la fi5ura 16, caso explicado ya en el nº 47, *d)*. Con este fin, verificado el enhiestamiento, sean XLTX', YLTY' (fig. 32) los planos en perspectiva, y que se los supondrá limitados de la manera que lo indica la figura: valiéndose de una cierta escala, tómese la L*v* de aquella figura sobre la LT de ésta; y en la perpendicular por *v* á la LT, trazada por debajo, llévese la *vv'* usando de la misma escala: así se conocerá el punto *v'* ó el V, traza vertical de la recta. De una manera análoga, determinado en la nueva figura el punto *h'*, en el plano horizontal y por delante del vertical se hallará el *h* ó, mejor dicho, la traza horizontal H de la recta: la línea AB que úna los puntos H,V, es la repre-representación de la recta de que se trata.

De conformidad con lo explicado en la *nota* del caso *d)* aludido, es VH el segmento invisible á que se refieren las proyecciones de la figura 16, dibujo 4º, y HM un segmento de la misma, visible en el diedro principal; por lo que las proyecciones respectivas se han dibujado como se ve en la figura, de conformidad con la notación establecida (nº 43, *rectas)*; y, como era de colegirse, la recta AB se prolonga indefinidamente en el espacio del diedro tercero ú opuesto.

2º *Representación por el método de los planos acotados.* En el mismo caso de la figura 16, dib. 4º, y, sin verificar el enhiestamiento de los planos, se obtendrá la rec-

ta AB ó el segmento HV referido al horizontal de proyección, con sólo dirigir por el punto *v*, y debajo de la *vh*, una perpendicular á ésta, é igual á la *vv'*: la recta que úna el extremo libre de la perpendicular y el punto *h*, es dicho segmento. Si por delante ó debajo de la *v'h'*, y desde *h'*, la perpendicular á ella, se hace igual á *hh'*, la recta que úna el extremo libre de la perpendicular y el punto *v'* será también el segmento ó recta del espacio, referida al plano vertical de proyección.

51. **POSICIONES RELATIVAS DE DOS RECTAS.**—Dos rectas del espacio se pueden ó no encontrar en un mismo plano: en el primer caso, se cortan ó son paralelas entre sí; en el segundo, jamás se cortarán ni serán paralelas, y se dice entonces que las *rectas se cruzan*. De esta manera dos rectas cualesquiera del espacio, sólo pueden tener tres posiciones relativas, á saber: *cortarse* ó *ser paralelas* ó *cruzarse;* y las propiedades de las proyecciones en cada uno de estos casos, las manifiestan los siguientes:

TEOREMAS

I *Si dos rectas se cortan en el espacio,* se cortarán también, respectivamente, las proyecciones del mismo nombre, determinando las intersecciones una línea perpendicular á la de tierra; ó, cortándose dos proyecciones del mismo nombre, las ótras dos se confundirán en una.

Observación. Dos proyecciones de un mismo nombre se confundirán en una sola, cuando se confundan en uno los planos proyectantes respectivos.

Demos^{n}. 1^{a} *parte.* Decimos, que dadas las dos rectas AB, CD del espacio, que se cortan en el punto M, las proyecciones en descriptiva se cortarán también en los puntos *m*–*m'* (fig. 33, dib. 1º); y debe ser

$$mm' \perp \text{LT}.$$

Pues, por ser el M un punto común á las rectas dadas, estará él en ellas; y así las proyecciones de éste se hallarán en las correspondientes de las rectas (nº 39,

Corol.); luego los m,m', proyecciones del punto, son comunes á las proyecciones del mismo nombre de las rectas; quiere decir, que se cortan respectivamente las del mismo nombre; y como que por *estar el punto M referido á los planos de proyección, las proyecciones del punto, en descriptiva, determinan una perpendicular á la de tierra* (nº 28, Teor.); resulta evidentemente,

$$mm' \perp LT$$

L.Q.D.D.

2ª *parte.* Si respecto del plano horizontal, por ejemplo (fig. 33, dib. 2º), están las rectas dadas con la proyectante del punto de intersección M, en un mismo plano; éste, por ser perpendicular al plano horizontal de proyección, es á un tiempo el plano proyectante de las rectas; ó, lo que es lo mismo, los planos proyectantes verticales de éstas se confunden en uno solo; y así que la intersección de tal plano con el de proyección aludido, sea la proyección del mismo nombre de cada una de las rectas: ó que las proyecciones del mismo nombre de éstas se confundan en una sola, cortándose no obstante en el punto m' el otro par de proyecciones. Ahora bien, por coincidir ab, cd, tienen todos sus puntos comunes; luego lo tienen el m, proyección horizontal de la intersección de las rectas del espacio; y que sea, por el caso anterior, $mm' \perp LT$.

Nota. En el 2º caso, la proyección horizontal m correspondiente al punto donde se cortan las proyecciones verticales de las rectas, es de suyo indeterminada; pero se la puede conocer ó determinar, trazando por m' la línea de correspondencia respectiva: el punto donde ella corte las proyecciones confundidas en una, de las rectas, es la proyección del mismo nombre de la intersección de éstas.

II *Si dos rectas son paralelas en el espacio,* lo serán también, respectivamente, las proyecciones del mismo nombre; ó, siéndolo dos proyecciones del mismo nombre, las ótras dos se confundirán en una.

OBSERVACION. Dos proyecciones de un mismo nombre, de dos rectas paralelas, se confunden en una sola, cuando se confunden en uno los planos proyectantes respectivos.

Demos^{n}. 1ª *parte.* Decimos, que dadas las dos rectas AB, CD [fig. 34], en el espacio paralelas entre sí, tienen de verificarse

$$ab \ddagger cd,\ a'b' \ddagger c'd'$$

Pues, bajando de la AB la Aa perpendicular al plano horizontal; lo mismo que de la CD, la Cc perpendicular á este plano: será $Aa \ddagger Cc$; y así que los planos proyectantes verticales de las AB, CD sean paralelos entre sí; luego, cortados por el horizontal de proyección LTX, *resultarán paralelas entre sí las proyecciones horizontales ó de un mismo nombre de las rectas.*

Por igual razón *seran paralelas entre sí las proyecciones verticales a'b', c'd' de las mismas rectas.*

En el rebatimiento, ó en descriptiva, las proyecciones se representarán de la manera que lo indica el dibujo 1º de la figura 35, donde son $ab \ddagger cd$, $a'b' \ddagger c'd'$.

2ª *parte.* Si dos planos proyectantes, los verticales por ejemplo, de las rectas dadas, se confunden en uno solo (fig. 35, dib. 2º), no habrá más que una sola intersección entre éste y el plano de proyección horizontal, intersección que será, á un tiempo, *la proyección del mismo nombre de ambas rectas.* Mas, por lo visto en la 1ª *parte*, los planos proyectantes relativos al vertical de proyección, serán paralelos entre sí; luego las intersecciones verticales de aquél con éste ó *las proyecciones de un mismo nombre de las rectas, serán también paralelas.*

(Continuará).

BOLETIN UNIVERSITARIO

ACTAS DE LA JUNTA ADMINISTRATIVA

Sesión de 30 de Julio de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Batallas T.

Leída el acta de 21 del presente, fue aprobada.

Se leyó un oficio del Señor Colector de la Maternidad, en el que comunica que el Señor Benjamín Paz y Miño, propietario de la casa colindante con la de la Maternidad, manifiesta buena voluntad para contribuír al costo de la pared medianera que divide ambos predios; pero que es indispensable que resuelva sobre la servidumbre de un caño, en la casa del Señor Paz y Miño, la cual juzga que no podrá soportarse. Se resolvió que la Junta se traslade á ese sitio para que informe acerca de la mentada servidumbre, sin perjuicio de que se dé principio á la obra de la pared medianera.

Se ordenó que se ponga en conocimiento del Señor Colector, la dispensa otorgada por el Consejo General de Instrucción Pública al Señor Víctor M. Rodríguez, de los derechos correspondientes al grado de Licenciado y Doctor en Jurisprudencia, y de los de Doctor, en la misma materia, al Señor Arcesio Domínguez.

Se aprobó el siguiente informe:—"Señor Rector:—El adjunto Presupuesto del mes de Junio último, guarda estricta conformidad con las órdenes que legalmente se han dictado al Señor Colector, con la exactitud de las sumas destinadas para egresos para el sostenimiento de la Universidad y con los ingresos que á ésta la incumben.—Por tanto, juzgo que debe ser aprobado.—Quito, Julio 28 de 1902.—J. Aurelio Villagómez."

COMPARACION

Ingresos.....	$ 17.818.67½	
Egresos.....	" 6.587.09	
Diferencia.....	$ 11.231.58½	
Saldo de Mayo, por derechos de Biblioteca.....	$ 1.022.16	
Valor de nueve boletos..	" 180.00	
Suman.....	$ 1.202.16	
Se deduce el valor de la obra de Juan Donoso y las suscripciones á las publicaciones.....	$....47.00	
Queda de saldo para Julio.....	$ 1.155.16	
Saldo disponible " "	" 10.076.42	$ 11.231.58

S. E. ú O.

Quito, Junio 30 de 1902.—El Colector de la Universidad, José Cornelio Valencia.

El Señor Rector manifestó que se habían recaudado unas pilas "Leclanche" que habían sacado del Establecimiento; y que sabía que el Bibliotecario del Instituto Mejía conserva una obra intitulada "Análisis de orinas por Rabitó," de propiedad del antiguo Instituto de Ciencias. La Junta ordenó que se oficie al Señor Rector de dicho Instituto, pidiéndole que se digne averiguar por esa obra y por otras más que se dice existen en esa Biblioteca, de propiedad del mentado Instituto de Ciencias. Se advierte que los positivos saldos disponibles que se encuentran en Europa son: cuatro dollars por la máquina, treinta sucres por las baldosas y sesenta francos en poder del Señor Trajano Mera.

El Rector,
C. R. Tobar.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 2 de Agosto de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Jácome Ortega, Batallas T. y Colector.

No se leyó el acta anterior, por falta de tiempo para redactarla.

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....$5^h24^m40^s$
Latitud Sur.....$0°13'$
Altitud sobre el nivel del mar..2.850^m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de ENERO de 1903

(*F. Gonnessiat*, Director).

Apenas iniciado á fines de Diciembre, el veranillo no se manifestó tampoco en los primeros días de Enero; el tiempo estuvo lluvioso hasta el 9. Del 5 al 9, el pluviómetro recogió 96^{mm} de agua, de los 134 que forman el total del mes. Siguieron cinco jornadas secas y asoladas. Otro período húmedo del 15 al 21; después, lluvia casi despreciable, alternando los días despejados con los días muy nublados y sombríos. Hubo cinco tempestades cercanas, y doce veces se apuntaran los relámpagos nocturnos; la nieve blanqueaba la cima del Atacatzo en la mañana del 20.

La humedad alcanza 77 por ciento, lo que corresponde á $8,^{gr}4$ de vapor por metro cúbico. No pasa la evaporación de 58^{mm}.

En término medio, el sol quedó descubierto algo más que 5 horas al día, 46 por ciento. El grado actinométrico es lo mismo que en el mes anterior.

La temperatura á la sombra se mantiene, en la media, cerca de la normal; los extremos, $22,°8$ y $5,°3$, se verificaron el mismo día 14; el promedio diurno máximum se nota el 2 y el 18; el mínimum el 25. El termómetro expuesto á la radiación norturna bajó en la noche del 14 hasta $2,°4$.

Respecto al mes anterior, la temperatura del suelo manifiesta un aumento de $0,°5$ á $0^m.30$ de profundidad, y de $0,°2$ á $0,^m60$; más profundo, el cambio es insensible y se queda la media cerca de 18,0.

El viento tuvo generalmente poca fuerza; sin embargo, en los promedios horarios, aparece un máximum muy marcado entre las 2 y las 4 de la tarde.

En la marcha del barómetro, se nota el alto nivel de los días 21 y 22.

El 24, á las 10^h22^m a. m., sacudida seísmica del grado IV de la escala de Rossi.

Eratum. Diciembre, temperatura del suelo á $1^m.20$ de profundidad, leer $18,°0$ en vez de $19,°0$.

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			*césped*	*Actinómetro en el vacío* [2]		*del suelo* [3] *á la profd. de*	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	545,9	12,8	21,2	8,1	6,4	36,5	6,2	**19,2**	**18,4**
2	6,2	13,9	21,7	6,9	5,6	31,1	4,9	18,7	18,4
3	6,0	13,3	22,7	5,7	3,8	33,3	5,8	18,8	18,3
4	6,2	13,0	19,7	8,5	6,6	33,0	5,3	19,0	18,4
5	7,1	12,5	20,4	9,2	8,0	29,4	4,7	18,5	18,4
6	8,0	11,9	17,1	9,6	8,9	21,5	2,8	18,0	18,3
7	8,1	12,1	19,0	9,5	9,0	26,7	4,0	17,5	18,1
8	8,2	11,9	17,7	9,1	8,5	27,4	4,3	17,2	17,9
9	7,5	12,8	19,1	9,1	8,9	33,4	5,9	17,2	17,7
10	6,7	12,9	19,3	9,5	8,8	32,2	5,3	17,5	17,6
11	7,0	13,3	21,3	6,3	4,7	**39,5**	**7,2**	17,4	17,6
12	7,1	13,1	20,7	7,2	5,7	38,8	7,0	17,9	17,7
13	6,5	13,0	22,6	6,8	3,9	36,3	5,9	18,0	17,7
14	6,5	13,0	**22,8**	5,3	2,4	36,2	6,6	18,2	17,8
15	7,3	12,4	21,8	5,2	3,3	37,2	6,4	18,3	17,9
16	7,8	13,8	21,4	8,5	6,8	37,5	6,6	18,4	17,9
17	8,1	13,7	21,3	8,3	7,4	35,5	6,2	18,6	18,0
18	8,3	**13,9**	20,8	**10,7**	**10,2**	29,6	4,4	18,9	18,2
19	8,4	13,1	19,8	9,4	8,5	29,3	4,6	18,4	18,2
20	8,8	13,3	17,3	9,9	8,9	23,2	3,0	17,9	18,3
21	**9,4**	12,4	20,0	9,3	9,1	27,4	4,2	17,3	17,9
22	9,3	12,2	19,1	7,6	7,4	32,3	5,6	17,2	17,7
23	7,8	12,9	21,0	7,5	5,2	38,0	7,1	17,5	17,7
24	6,6	11,8	18,8	8,0	7,1	30,4	5,3	17,9	17,8
25	6,9	11,6	19,7	6,3	3,6	30,2	5,1	17,1	17,7
26	7,2	12,6	21,3	6,5	3,4	37,5	6,9	17,5	17,6
27	7,0	12,8	20,3	6,5	4,0	37,4	6,7	18,1	17,6
28	6,3	12,7	21,2	6,3	3,9	30,6	4,6	18,5	17,8
29	5,8	13,6	21,5	7,7	5,5	30,0	4,4	18,5	17,8
30	6,2	13,8	18,7	10,1	8,4	25,7	3,4	18,6	18,0
31	7,3	12,9	18,1	9,3	8,4	29,0	4,4	18,3	18,1
	547,27	12,87	20,24	8,00	6,53	32,13	5,32	18,07	17,96

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0^h–12^h	12^h–24^h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	74	1,9	0,0	1,9	1,9	8	9	0	1,4	1,6	5,2
2	69	2,4	0,0	0,0gr	0,0	0	8	1	3,6	0,7	6,1
3	69	2,7	0,0	0,0	0,0	0	5	0	5,7	3,7	5,8
4	84	1,3	0,0	1,1	1,1	8	10	10	3,6	0,1	4,0
5	86	1,1	0,0	14,0t	14,0	9	7	10	0,3	0,9	4,5
6	89	0,7	0,0	15,4	15,4	10	10	10	0,4	0,2	2,4
7	89	0,8	5,7	12,7	19,4	10	10	10	2,3	0,3	2,8
8	**90**	0,9	8,9	24,4	33,3	10	10	10	0,1	0,2	3,3
9	84	1,3	5,6	9,7t	14,3	3	9	7	5,2	1.0	3,6
10	83	1,6	0,0	0,0	0,0	2	6	8	4,6	3,0	4,3
11	76	2,4	0,0	0,0	0,0	1	6	8	5,0	3,3	5,1
12	68	3,1	0,0	0,0	0,0	3	3	0	4,1	**4,8**	**8.2**
13	64	2,7	0,0	0,0	0,0	0	6	0	5,5	4,0	6,9
14	69	2,6	0,0	0,0	0,0	0	7	0	5,4	2,7	5,9
15	76	2,0	0,0	13,2t	13,2	0	6	7	5,4	2,1	6,7
16	79	2,0	4,0	0,0r	0,0	9	5	10	4,3	2,3	4,1
17	81	1,8	0,2	0,0gr	0,0	8	8	3	4,3	2,0	4,0
18	84	1,5	0,0	0,4tr	0,4	10	8	7	3,4	1,4	3,8
19	82	1,2	3,4	0,0r	3,4	10	7	10	0,2	0,6	4,5
20	86	0,9	8,5	7,7	16,2	10	10	10	0,1	0,0	3,9
21	81	1,2	0,5	0,0r	0,5	10	6	4	0,6	3,6	3,0
22	81	1,4	0,0	0,0gr	0,0	10	6	6	0,6	3,2	2,1
23	77	2,1	0,0	0,0r	0,0	3	3	5	4,7	4,3	4,2
24	81	1,2	0,0	0,7r	0,7	3	10	1	3,1	0,1	3,3
25	81	1,7	0,0	0,2t	0,2	3	8	9	4,3	0,2	4,5
26	69	2,5	0,0	0,0r	0,0	0	6	0	**5,8**	4,1	5,3
27	66	**3,4**	0,0	0,0r	0,0	1	2	0	5,6	4,8	8,1
28	67	2,6	0,0	0,0g	0,0	9	4	1	3,1	3,2	5,0
29	63	2,9	0,0	0,0	0,0	3	9	9	3,9	1,5	4,6
30	69	1,6	0,0	0,1	0,1	9	9	10	0,1	0,3	2,6
31	70	2,3	0,0g	0,0r	0,0	10	9	10	1,7	0,0	2,8
Sumas ó prom.	76,9	57,8	32,6	101,5	134,1	5,6	7,2	5,7	3,17	1,94	4,56

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g,** gotas; **t,** trueno, tempestad cercana; **G,** granizada; **r,** relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día

Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]
0	547,91	9,9	92	8,5	2,3
1	7,53	9,5	92	8,3	3,2
2	7,17	9,2	**92**	8,2	3,6
3	6,89	8,9	91	7,9	4,2
4	6,89	8,7	91	7,8	4,1
5	7,07	8,5	90	7,7	3,7
6	7,37	8,4	91	7,6	3,7
7	7,77	9,8	86	8,0	3,3
8	8,06	12,7	75	8,3	3,3
9	**8,20**	15,0	65	8,2	4,5
10	8,09	16,1	61	8,3	5,6
11	7,80	17,8	56	8,5	7,4
12	7,42	**18,7**	55	8,6	**8,2**
13	6,92	18,6	53	8,4	8,1
14	6,34	18,1	55	8,3	7,6
15	5,95	17,3	58	8,5	7,4
16	5, 87	16,7	62	8,8	7,5
17	6,04	15,3	68	8,7	7,1
18	6,53	13,6	77	**9,0**	3,8
19	6,95	12,2	83	8,9	2,1
20	7,52	11,6	88	9,0	1,7
21	7,96	11,2	88	8,8	2,6
22	8,16	10,7	89	8,7	2,3
23	8,16	10,4	90	8,7	2,7
24	7,91	9,9	91	8,4	
Promedios.	547,27	12,87	76,9	8,42	4,56

Frecuencia del viento (Alameda)

Dirección	Número [3]	Por ciento
N	8	2
NNE	53	14
NE	**83**	**22**
ENE	39	10
E	16	4
ESE	2	0
SE	19	5
SSE	6	1
S	21	6
SSW	67	18
SW	58	15
WSW	8	2
W	0	0
WNW	1	0
NW	3	1
NNW	0	0
Sumas . .	384	100

ACTINOMETRO

Hora	*B. negra*	*Exceso*
8	25,5	4,7
10	37,5	7,1
12	40,4	7,2
14	32,8	4,9
16	24,6	2,8
Promedios	32,13	5,32

1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

3 El "Número" y "Por ciento" se han considerado solamente en los primeros 16 días por haber marcado mal el instrumento registrador.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. || Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de O á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m*

OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....$5^h24^m40^s$
Latitud Sur.....$0°13'$
Altitud sobre el nivel del mar..2.850^m

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de **FEBRERO** de **1903**
(*F.* Gonnessiat, Director).

Este mes se presenta con caracteres verdaderamente anormales. Es efectivamente muy excepcional que, en la estación de invierno, pasen veinte días sin lluvia apreciable. El régimen lluvioso se estableció sólo desde el 20; hemos de notar más particularmente el aguacero del 21, que se acompañó de una fuerte granizada, y el chubasco torrencial del 27, que arrojó 45^{mm} de agua. Total de lluvia: 86^{mm}. Se observaron nueve tempestades y 12 veces los relámpagos nocturnos.

Excepcional también está la temperatura á la sombra, cuya media mensual supera de 1°,5 á la normal. Particularidad única: los promedios diarios se ponen todos por encima de la normal, pues el menor alcanza todavía 12°,7; el mayor sube á 15°,3 en el día 8. Las máximas y mínimas dan en término medio 14°,8, con una diferencia media de 15°.

La granizada del 21 rompió el termómetro actinométrico de bola negra; sentimos suspender provisionalmente estas observaciones. El exceso medio de los 20 primeros días tiene un valor regular. 54 por ciento de su tiempo de presencia brilló el sol.

En la temperatura del suelo, se nota un aumento considerable; raras veces se ha visto marcar el termómetro más de 20° á la profundidad de $0^m,60$, como sucedió entre el 12 y el 20. A $1^m,20$, empezó la temperatura á 18°,1, por llegar el 21 á su máximum 19,2 y alcanzar un promedio de 18°,7. Tal cambio, junto con la sequedad relativa del mes, no puede dejar de influir mucho sobre la vegetación.

Respecto del mes anterior se rebajó bastante la humedad relativa, y la absoluta corresponde sólo á $7^{gr},8$ de agua por metro cúbico. Correlativamente, se hizo más activa la evaporación, 78^{mm} en todo.

Se hace notable la debilidad relativa del viento, á pesar del veranillo que se verificó á principios del mes.

El 26, á las 19^h55^m, temblor sensible (clase IV de Rossi).

Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		á la sombra			césped	Actinómetro en el vacío [2]		del suelo [3] á la profd. de	
		Media [1]	Máxima	Mínima	Mínima	B. negra	Exceso	0,m30	0,m60
1	547,2	12,8	21,3	4,8	3,0	**39,4**	**7,3**	18,3	18,2
2	6,9	13,5	22,7	7,4	4,8	38,2	6,8	18,9	18,4
3	6,3	14,6	23,1	8,5	4,0	36,3	5,8	19,3	18,6
4	6,6	13,6	22,3	5,1	1,8	35,8	5,7	19,5	18,8
5	7,3	14,3	22,1	9,0	6,2	33,5	5,2	19,6	19,0
6	7,9	13,0	20,2	6,3	3,2	29,7	4,3	19,5	19,1
7	8,1	14,2	20,8	9,8	8,2	37,6	6,6	19,7	19,1
8	7,1	**15,3**	22,3	**10,9**	**10,1**	32,2	4,6	20,2	19,3
9	7,0	14,6	21,6	9,2	6,8	32,2	4,6	20,4	19,5
10	6,5	15,1	23,0	10,5	7,8	34,1	5,3	20,4	19,6
11	6,3	14,5	22,5	7,2	3,7	37,7	6,1	20,8	19,8
12	6,5	15,0	23,3	9,5	5,2	35,8	5,6	**20,9**	20,0
13	6,9	14,3	22,1	8,7	4,7	34,5	4,9	20,7	20,1
14	7,4	13,7	21,9	7,6	4,4	32,4	4,9	20,4	20,1
15	7,2	14,4	23,0	6,4	2,6	33,9	5,2	20,4	20,0
16	7,3	14,0	23,7	4,8	0,8	34,9	5,3	20,6	20,1
17	8,0	13,6	22,9	10,2	8,7	37,0	3,8	20,9	**20,2**
18	8,0	13,4	20,3	7,3	5,5	32,2	5,0	20,2	20,2
19	8,2	13,2	20,3	7,3	3,7	27,3	3,7	19,8	20,2
20	8,4	12,7	18,8	10,2	9,0	24,3	3,2	19,7	19,9
21	8,2	12,9	21,8	7,8	5,4			19,2	19,8
22	8,7	13,9	24,0	7,9	5,7			18,9	19,5
23	**8,7**	14,7	**24,4**	7,7	5,4			19,0	19,4
24	7,8	13,8	23,8	7,0	3,3			19,2	19,3
25	6,7	14,1	22,5	9,4	8,1			19,2	19,3
26	7,1	13,9	22,2	8,5	6,7			19,9	19,3
27	7,1	13,6	24,4	6,3	3,5			19,7	19,4
28	7,2	13,9	22,4	9,1	8,3			19,5	19,5
	547,37	13,95	22,33	7,30	5,38	(33,45)	(5,18)	19,81	19,48

Termómetro de la bola negra roto por la granizada

1 Promedio de 24 valores al día.
2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar *verdadero*.
3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.

Fecha	Humedad relativa [1]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [2]			*Nebulosidad* (0 á 10)			*Insolación* Nº de horas		Velocidad media del viento [3]
			0^h–12^h	12^h–24^h	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	53	3,9	0,0	0,0	0,0	1	1	0	5,6	5,1	6,4
2	53	4,0	0,0	0,0	0,0	1	3	0	**5,7**	**4,5**	**8,8**
3	56	3,6	0,0	0,0r	0,0	0	6	1	5,7	3,3	8,0
4	68	2,7	0,0	0,0r	0,0	0	5	8	4,7	1,6	5,0
5	66	2,9	0,0g	0,0	0,0	9	9	2	4,3	0,7	5,9
6	69	2,2	0,8	0,0	0,8	1	10	10	4,1	0,4	4,6
7	69	2,6	0,0g	0,0	0,0	7	8	9	3,7	1,1	3,7
8	61	3,4	0,0	0,0	0,0	10	7	10	2,2	2,5	4,8
9	65	3,4	0,0	0,0	0,0	7	9	2	2,3	1.1	4,3
10	57	3,8	0,0	0,0	0,0	6	6	2	5,2	2,3	7,0
11	64	3,6	0,0	0,0g	0,0	1	9	9	4,5	1,6	7,1
12	54	**4,2**	0,0	0,0	0,0	1	9	1	5,7	1,6	8,1
13	57	3,4	0,0	0,0	0,0	0	6	3	5,7	1,6	5,2
14	62	3,7	0,0	0,0r	0,0	9	6	2	2,4	3,1	3,0
15	59	3,7	0,0	0,0	0,0	1	6	2	5,5	3,5	3,3
16	69	3,1	0,0	0,0r	0,0	1	7	8	5,2	2,7	3,8
17	79	1,9	0,0	1,6tGr	1,6	9	10	4	2,6	1,0	5,0
18	66	2,4	0,0	0,0r	0,0	9	6	6	3,5	0,8	5,4
19	69	1,9	0,6	0,0	0,6	4	8	9	1,1	0,8	4,2
20	**84**	1,1	0,0	5,9t	5,9	10	10	9	0,1	0,3	4,4
21	81	1,6	0,0	17,4tG	17,4	1	7	2	4,6	1,2	5,2
22	74	2,2	0,0	9,5tr	9,5	1	8	9	5,5	1,6	5,6
23	71	2,5	0,0	0,0tr	0,0	0	4	9	5,1	3,2	4,8
24	73	2,3	0,0	2,9tr	2,9	1	6	8	5,6	1,2	5,1
25	79	2,0	0,0	0,4tr	0,4	5	6	10	4,6	1,0	4,5
26	78	1,9	0,0	1,0	1,0	7	6	8	1,8	1,9	5,1
27	74	2,5	0,0	45,4tGr	45,4	0	5	10	5,4	2,2	5,2
28	84	1,8	0,0	0,6tr	0,6	10	9	2	4,2	0,5	4,0
Sumas ó prom.	67,5	78,3	1,4	84,7	86,1	4,0	6,9	5,2	4,2	1,9	5,26

1 Promedio de 24 valores al día.

2 **g**, gotas; **t**, trueno, tempestad cercana; **G**, granizada; **r**, relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.

Elementos medios por cada hora del día

Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad relativa	Humedad absoluta [1]	Velocidad del Viento [2]
0	548,1	10,6	82	8,0	3,6
1	7,7	10,1	82	7,8	3,9
2	7,4	9,7	82	7,6	4,6
3	7,2	9,5	83	7,6	4,4
4	7,1	9,3	83	7,5	4,3
5	7,3	8,8	84	7,3	4,5
6	7,5	8,6	**84**	7,2	5,9
7	7,9	10,0	79	7,4	5,8
8	8,2	13,4	68	7,9	4,8
9	8,3	16,6	55	7,7	4,6
10	8,1	18,2	49	7,4	5,8
11	7,9	19,7	45	7,7	6,9
12	7,5	20,4	43	7,6	8,3
13	6,9	**20,5**	42	7,4	8,6
14	6,3	19,8	44	7,5	**8,9**
15	6,0	18,9	48	7,8	8,7
16	6,0	17,9	53	8,1	7,3
17	6,2	16,6	57	8,1	5,7
18	6,6	15,1	64	8,2	4,2
19	7,0	13,9	71	8,5	2,9
20	7,5	12,8	76	**8,5**	2,0
21	8,0	12,0	80	8,5	3,1
22	8,3	11,3	82	8,2	3,4
23	**8,3**	10,8	83	8,2	4,3
24	8,1	10,7	83	8,1	
Promedios.	547,37	13,95	67,5	7,8	5,26

Frecuencia del viento (Alameda) [3]

Dirección	Número	Por ciento
N	5	2
NNE	39	15
NE	35	13
ENE	12	5
E	1	0
ESE	3	1
SE	3	1
SSE	7	3
S	8	3
SSW	**106**	**40**
SW	30	12
WSW	3	1
W	1	0
WNW	1	0
NW	10	4
NNW	0	0
Sumas..	264	100

ACTINOMETRO

Hora	*B. negra*	*Exceso*
8	27,4	4,9
10	41,3	7,5
12	39,0	6,1
14	34,0	4,8
16	25,6	2,7
Promedios	33,45	5,18

1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.

2 En kilómetros por hora.

3 El anemógrafo no funcionó bien sino desde el 18; el "Número" y "Por ciento" se refieren á los 11 últimos días.

Nota.—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. ‖ Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de 0 á **24**; *v. g.*, **14** h. corresponden á las dos *p. m*

A petición del Señor Colector se aprobó el gasto de cuatrocientos sucres que se han invertido en la inhumación de los restos del Señor Doctor Ascencio Gándara, y se resolvió que se consulte al Consejo General de Instrucción Pública, si atento el espíritu del artículo 179 del Reglamento General de Estudios, la Universidad puede también gastar en las exequias, á más de los entierros de los Profesores.

Se comisionó al Señor Colector para que se entienda con los Señores Doctor Manuel María Pólit, Ulpiano Pérez Quiñones y Reverendo Padre Manuel Proaño, para que,en caso de que se resuelva favorablemente la consulta anterior, contrate con uno de dichos Señores el discurso fúnebre.

El Señor Rector propuso que se manden trabajar los retratos de los Señores Doctores Ascencio Gándara, Rafael Carvajal, Antonio Portilla y Julio B. Enríquez, aceptado lo cual, cerróse la sesión, advirtiéndose que los retratos de los Señores Doctores Rafael Carvajal y Julio B. Enríquez son indicados por la Facultad de Jurisprudencia.

El Rector,
C. R. Tobar.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 29 de Agosto de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Ricardo Ortiz, sustituto del Señor Doctor Batallas.

No se leyó el acta anterior, por encontrarse en vacaciones los amanuenses.

Se dio cuenta de un oficio del Señor Doctor Manuel E. Correa, en el que comunica que va á aceptar el cargo de Juez de Letras de esta Provincia; y que, en consecuencia, se excusa de pronunciar el discurso de apertura de clases. Puesta en consideración de la Junta, dicha excusa, fue aceptada, nombrándose en lugar de dicho Señor, al Señor Doctor Rafal N. Arcos para el discurso indicado.—Por solicitud verbal de un comisionado del Señor Obispo de Ibarra, Doctor González Suárez, la Junta dispuso que se le den gratis, al indicado Señor Obispo, unos doscientos ejemplares de la publicación titulada "Los Aborígenes de Imbabura y del Carchi," que ha principiado á hacerse en los «Anales» de la Universidad, con la condición de que dicho comisionado costee el papel.

Se ordenó que el Señor Doctor Villagómez informe acerca del presupuesto de Julio último, presentado por el Señor Colector Valencia.

Vistos los planos de la casa de Maternidad, fueron aprobados, y se comisionó á los Señores Doctores Villagómez y Ortiz para que contraten la dirección de la obra con el Señor Don Francisco Schmitd.

Cerróse la sesión.

El Rector,
C. R. TOBAR.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 29 de Setiembre de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctor Villagómez é Ingeniero Martínez, sustituto del Ingeniero Señor Flor.

No se leyó el acta anterior, por no estar redactada.

Se dio cuenta de los siguientes oficios del Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública: 1° del en que comunica, que dicho Consejo, en sesión de 13 del presente, ha resuelto que el Colector de este Establecimiento, pague al Señor Doctor Augusto Bueno los sueldos correspondientes á los meses de vacaciones de los años escolares de 1898 á 1899 y de 1899 á 1900, por haber servido en éllos, sin interrupción alguna, en calidad de profesor sustituto, las clases de Legislación y Economía Política. 2° del en que comunica que el expresado Consejo ha resuelto que esta Universidad puede muy bien, sin apartarse del espíritu del artículo 179 del Reglamento General de Estudios, honrar la memoria del meritísimo Señor Doctor Ascencio Gándara, mandando celebrar exequias por el descanso de su alma; y 3° de los en que comunica que se ha concedido dispensa al Señor Rafael Maria Pólit del pago de los derechos correspondientes á los grados de Licenciado y Doctor en Jurisprudencia, y de iguales derechos al Señor Mariano García, estudiante de Medicina.—Cuanto á lo primero, que se le oficie al Señor Colector, sin esperar la aprobación del acta, á fin de que haga el pago ordenado.—Respecto del segundo, señalóse el día 20 de Octubre próximo, ordenándose que se oficie al Señor Colector para que se entienda en éllas; y al Señor Doctor Ortiz para que prepare el discurso encomendado por la Facultad de Medicina; y, respecto del tercero, que se ponga en conocimiento del Colector para los fines legales.

El Señor Rector manifestó que según el Reglamento había consultado al Consejo General acerca del lugar dónde debían colocarse los retratos de los Señores Rectores, Decanos y Profesores que han pertenecido á esta Universidad: y que habiendo sido autorizado por el indicado Consejo para la designación del indicado lugar, ha resuelto que los retratos de los Señores Rectores se coloquen en el salón de grados; que los de Señores Decanos se coloquen en el salón de Juntas, y los de los Profesores, en las respectivas clases.

Se leyó un oficio de Secretaría, en el que se comunica que la Facultad de Jurisprudencia, en sesión de 30 de Julio último, dispensó á los Señores Carlos A. Casares y Alberto M. Gómez de los derechos correspondientes al grado de Licenciado; y á los Señores C. Camilo Daste y Belisario Ponce de los de Doctor; advirtiéndose que la dispensa al Señor Casares fue por premio. Se resolvió que se ponga en conocimiento del Señor Colector, previa aprobación de aquellas dispensas.

Se ordenó que pase al estudio del Señor Doctor Villagómez, el presupuesto correspondiente al mes de Julio para que informe.

Puesto á considerar el oficio del Señor Colector de la casa de Maternidad, de fecha 25 de Julio último, relativo á la servidumbre del caño de la casa del Señor Paz y Miño, resolvióse que se conteste que no puede accederse á las pretensiones de aquel Señor, por cuanto no hay inconveniente en que la casa de Maternidad soporte la servidumbre de aguas lluvias.

El Señor Rector manifestó, que, con motivo de los pedidos de papel, tinta, baldosas, libros y máquina de escribir, hay en Europa las siguientes saldos, á favor de la Universidad: á saber, seis dollars por el papel,, cuatro dollars por la tinta, treinta y un sucres por las baldosas y sesenta francos en poder del Cónsul, Señor Trajano Mera, por libros.

El mismo Señor Rector manifestó la conveniencia de favorecer las asociaciones científicas de los estudiantes de Jurisprudencia y Medicina; y con este objeto, debía facultársele para que las publicaciones las hagan con el papel de la Universidad, pagando sólo el valor del costo, ya que no se perjudica al Fisco ni al Establecimiento, con dicha gracia. Aceptada que fue la indicación, se ordenó que se oficie á los Presidentes de ambas asociaciones. Dispúsose también que el papel comprado en esta ciudad se lo emplee solo en las reproducciones de los Anales agotados.

Se ordenó que se pague al Señor Pedro Pablo Jijón la suma de diez sucres, valor de doscientas hojas de papel de copia que ha vendido para la máquina de escribir de este Establecimiento.

El mismo Señor Rector manifestó que las labores del Colector de la casa de Maternidad se habían aumentado, desde que tiene que entender en la obra de construcción del edificio y compra de materiales; y que, en consecuencia, debía aumentársele el sueldo en justicia; y aceptada que fue la indicación, se señaló al expresado Señor Colector, el sueldo de cuarenta sucres mensuales. Se advierte que los positivos saldos disponibles en Europa son: cuatro dollars por la máquina, treinta sucres por las baldosas y sesenta francos en poder del Señor Trajano Mera.

El Rector,

C. R. Tobar.

El Secretario,

Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 6 de Octubre de 1902

Presididos por el Señor Rector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Ortiz, sustituto del Señor Doctor Batallas, y Colector.

Leídas las actas de 30 de Julio, 2 y 29 de Agosto y 29 de Setiembre últimos, fueron aprobadas.

El Señor Doctor Villagómez informó: que los documentos presentados por el Señor Miguel G. Carrera comprueban que dicho Señor cumple con todas las condiciones para celebrar el contrato para el estudio de Ingeniería, con beca; y que, en consecuencia, debe celebrarse el contrato, aceptando la fianza del Señor Miguel Carrera, padre del becado. Puesto á discusión, fue aprobado el informe, ordenándose que el Señor Colector haga celebrar la escritura, sin esperar la aprobación de esta acta.

El Señor Rector hizo presente que habiendo llegado el día de separarse de la regencia del Establecimiento, con motivo de su viaje al exterior, cumplía con el deber de dar las gracias á todos los Señores Profesores y empleados, por su cooperación en el desempeño del cargo; y muy especialmente, á los miembros de la Junta Administrativa, que han secundado benévolamente todos sus proyectos. El Señor Doctor Villagómez manifestó que la falta que iba á hacer el Señor Doctor Tobar en el Rectorado era irremplazable, atento su interés, ilustración y más dotes para el mando; y que, esta manifestación la hacía creyendo interpretar fielmente los sentimientos de los demás miembros de la Junta.—El Señor Doctor Ortiz propuso que se dé al Señor Doctor Tobar un voto de aplauso por el acierto con que se había desempeñado en el delicado cargo de Rector; mas el Señor Doctor Tobar no lo consintió, fundándose en que le prohibía su delicadeza, y levantó la sesión.

El Rector,
C. R. Tobar.
El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 21 de Octubre 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Martínez (Arturo).

Leído el artículo 110 del Reglamento Interno de esta Universidad, se autorizó para que se hagan los gastos que sean necesarios en las honras del finado Senor Doctor Ascencio Gándara.

A continuación se aprobó el siguiente informe:—"Señor Rector.—El adjunto presupuesto (de Julio), es en mi concepto de todo punto exacto, y por tanto legal, en consecuencia, juzgo que debe ser aprobado.—Quito, Agosto 15 de 1902.—J. Aurelio Villagómez."

COMPARACION

Ingresos	$ 19.402.30		
Egresos	" 7.531.76		
Diferencia	$ 11.870.54		
Saldo de Junio, por derechos de Biblioteca	$ 1.155.16		
Más el valor de dos boletos por derechos de Biblioteca	$ 40	$ 1195.16	
Se deduce el valor de una L/. 720.85 francos	$ 291.22		
Se deduce el valor de la obra »Vida de Colón»	$ 40.00		
Se deduce el valor de la «Historia General	$ 60.00		
Se deduce el valor entregado al Doctor Urrutia	$ 700.00	$ 1091 22	
Saldo para Agosto		$ 103. 94	
Saldo disponible		" 11.766. 60	
Suman		$ 11.870. 54	

S. E. ú O.

Quito, Julio 31 de 1902.—El Colector, José Cornelio Valencia.

Se dió cuenta del Presupuesto del mes de Setiembre y se ordenó que pase al estudio del Doctor Villagómez para que informe.

Asímismo, se dio cuenta de las siguientes solicitudes: 1ª la del Señor Carlos, Luz y María R. Gándara, relativa á pedir los sueldos de vacaciones de Agosto y Setiembre últimos, que le corresponden al finado Señor Doctor Ascencio Gándara, padre de los solicitantes, por estar apoyada en el artículo 108 de la Ley de Instrucción Pública: 2ª la del Señor Víctor M. Garcés, con el objeto de que se autorice el otorgamiento de la escritura de fianza para estudiar Ingeniería, con beca. A la primera solicitud se accedió al pago de los indicados sueldos y se ordenó que se comunique al Señor Colector; en cuanto á la segunda, se autorizó al Señor Colector, para que inmediatamente celebre la escritura en la forma legal.

Se leyeron los siguientes oficios:—Primero:—El del Señor Ministro de Instrucción Pública, en el que avisa que el Señor Presidente de la República ha concedido becas para el estudio de Far-

macia á los Señores Vicente Rivera G. y Enrique H. Hurtado: 2° El del mismo Señor Ministro, en que comunica que se ha concedido beca, para el estudio de Farmacia, al Señor Angel T. Barrera, y para el estudio de Ingeniería á los Señores Manuel de Jesús Arroyo y Víctor Manuel Garcés. 3° El del Señor Secretario del Consejo General de Instrucción Pública, en que comunica las reformas hechas por el Consejo General de Instrucción Pública al Reglamento Interno de esta Universidad. 4° El del Señor Colector en que comunica que la casa Kaiser y Cñía. le ha dirigido dos cartas, la úna en 22 de Agosto y la otra el 10 de Setiembre últimos, en la primera ratifica el Señor Kaiser el aviso de la remisión de bultos de papel, y en la segunda, manifiesta la falta de fondos para atender los pedidos: 5° El del Colector de la Maternidad que avisa haberse dado ya principio á la reconstrucción de la pared medianera que divide la casa del Señor Benjamín Paz y Miño, y que es llegado el caso de que la Junta Administrativa vea un abogado para que judicialmente se obtenga el reembolso de lo gastado en otra pared medianera que divide la casa de la familia González. El del Señor Presidente de la Corporación "Estudios de Medicina," contraído á dar las gracias por la oferta de papel de imprenta, á precio de factura, para el periódico que edita dicha Corporación: y, por último, el del ayudante del Gabinete de Física, en el que comunica, que el Director de la Oficina de Télegrafos ha devuelto veinticuatro pilas "Leclanche" completas y de doble capacidad y tamaño de las que prestó la Junta Administrativa y, además, veinticuatro elementos. Respecto de los oficios 1°, 2°, 6° y 7° detallados, se ordenó que se archiven; cuanto al 3° se ordenó que se publique y archive, el 4° se ordenó que pase al estudio del Señor Martínez; y por último, el oficio del Colector de la Maternidad se mandó pasar al estudio del Doctor Villagómez para que informe.

Terminó la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Prosecretario,
Luis Antonio Terán.

Sesión de 28 de Octubre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Ortiz, Ingeniero Flor, y Colector.

Leída el acta de 21 del presente, fue aprobada.

Se dio cuenta de un oficio del Señor Bibliotecario de este Establecimiento, al que acompaña una lista de libros que ofrece en venta el Señor Mariano García: y se resolvió que se le conteste que, hoy por hoy, no hay fondos para ese objeto.

Vista una solicitud del Señor Doctor J. Julián Andrade, relativa á que se le conceda licencia de dos meses, en virtud de encontrarse enfermo, según lo acredita el certificado del Profesor Señor Doctor Manuel María Almeida, se le concedió dicha licencia; y, como el Señor Doctor Andrade no tuviera sustituto, el Señor Rector ordenó que se llame, como Profesor interino, al Señor Arcesio Alvarez Villagómez, indicado por el mismo Señor Doctor Andrade.

Se leyó el siguiente oficio de Secretaría.—Quito, á 27 de Octubre de 1902.—La Facultad de Medicina, en sesión de 25 de Julio último, dispensó al Señor César Peñaherrera de los derechos correspondientes al Grado de Licenciado. Igual dispensa concedió á los Señores Alejandro Luna, Luis Racines é Isidro Ayora; advirtiéndose que, á este último, fue por premio. Al Senor Antonio Vera le dispensó los derechos correspondientes al grado de Doctor, y á la Señora Alejandrina Miranda de los correspondientes al Título de Matrona, por premio. Lo que tengo á honra poner en su conocimiento para los fines legales.—Dios y Libertad. —*Daniel Burbano de Lara.*—Fueron aprobadas dichas dispensas.

Se ordenó que informe el Señor Doctor Villagómez sobre la solicitud del Señor Enrique H. Hurtado, relativa al contrato que debe celebrar con esta Junta para el estudio de Farmacia.

Al estudio del mismo Doctor Villagómez pasó la solicitud del Señor Profesor de inglés, Señor Enrique Williams, relativa á que se le aumente el sueldo, por haberse aumentado las horas de clase.

Se ordenó que se oficie al Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública, manifestándole que no habiendo en el Presupuesto general la cantidad señalada para pagar á los Profesores que se han aumentado para este curso, se digne alcanzar del Supremo Gobierno la suma necesaria, á razón de ciento cincuenta sucres mensuales por Profesor.

Visto el oficio del Colector de la casa de "Maternidad," en el que comunica que el Señor Ingeniero Arturo Martínez cobra siete sucres por el informe que, como perito en un juicio de deslinde con el Señor Benjamín Paz y Miño ha emitido, el Señor Martínez manifestó que no cobraría.

Se mandó que se haga construír una escalera de madera para el Museo Arqueológico, á solicitud del Ayudante, Señor García. A petición del mismo Ayudante, se ordenó que el Señor Prosecretario siente una razón al pie del inventario respectivo, acerca del estado en que el Profesor de dibujo le ha devuelto unas treinta y tres muestras de diversas clases, entre las cuales, doce están completamente rotas. Además, dispúsose que se oficie á dicho Profesor pidiéndole que prevenga á sus discípulos tengan más cuidado y aseo, bajo la pena de que se les hará responsables de los daños que causen en adelante.

Dispúsose que el Señor Bedel de Casa exija al carpintero Antonio Portugal la inmediata entrega de las bancas contratadas con con él, sin concederle ni un día más de plazo. Como el Señor Colector manifestara que hay varias telas que se compraron para

adornar el salón, con motivo de la sesión fúnebre en honor del Señor Doctor Gándara, dispúsose que se devuelva con un descuento todo lo que los comerciantes quieran recibir, y que se venda lo demás, todo á juicio del Señor Colector.

Se ordenó que se den al Señor Francisco Gonnessiat dos ejemplares de todos los números de los "Anales" que se publiquen en adelante, á fin de que los ponga á disposición de la Comisión Geodésica.

Por último, se aprobó el gasto de seiscientos cincuenta sucres sesenta centavos, que han importado los funerales del Doctor Gándara.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 5 de Noviembre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, asistieron los Señores Doctores Villagómez y Ortiz, Ingeniero Flor, y Colector.

Leída el acta de 28 de Octubre último, fue aprobada.

Visto un oficio del Señor Colector, en el que avisa que los funerales del Señor Doctor Aparicio Batallas Terán han importado cuatrocientos sesenta y seis sucres, según comprobantes, se legalizó el gasto. Se ordenó, además, que el mismo Señor Colector mande trabajar el retrato del indicado Doctor Batallas.

Se dio cuenta de una solicitud del Señor Doctor Dositeo Batallas, relativa á conseguir el pago del sueldo correspondiente al mes de Octubre próximo pasado, por haber ejercido el cargo de Profesor Sustituto de Clínica Interna; y después de que el Señor Vicerrector aseguró la verdad de lo aseverado por el Doctor Batallas, ya que ha asistido á las Juntas y recibido exámenes, se ordenó el pago reclamado.

De seguida, se aprobó el siguiente informe: —"Señor Presidente de la Junta Administrativa.—Tanto el Presupuesto del mes de Agosto, como el del mes de Setiembre últimos, son rigurosamente exactos y legales, por hallarse de acuerdo con lo que dicta la ley concerniente y con lo ordenado por esta Junta, dentro de la esfera de sus atribuciones. En consecuencia, opino porque deben ser aprobados.—Quito, Octubre 29 de 1902.—J. Aurelio Villagómez."

COMPARACION

Ingresos.....	$ 18.944.24½	
Egresos.....	" 7.605.46	
Diferencia.....	$ 11.338.78½	
Saldo de Julio, por derechos de Biblioteca	$ 103.94	
Valor de molduras, tachuelas, argollas para mapas.....	$ 12	
Valor del album de los Papas....	" 20	$ 32
Saldo para Setiembre	71.94	
Id. disponible.....	$ 11.266.84	11.338.78

S. E. ú O.

Quito, Agosto 31 de 1902.—El Colector,—*José Cornelio Valencia.*

COMPARACION

Ingresos.....	$ 18.510.28½	
Egresos.....	" 7.598.21	
Diferencia.....	$ 10.912.07½	
Saldo de Agosto, por derechos de Biblioteca.....	$ 71.94	
Valor de un boleto vendido en este mes.....	$ 20.00	
Suma.....	$ 91.94	
Saldo disponible para Octubre..	$ 10.820.13½	$ 10.912.07

S. E. ú O.

Quito, Setiembre 30 de 1902.—El Colector,—*J. Cornelio Valencia.*

Se leyó un oficio del Señor Director de imprenta, en el que pide el papel necesario para la publicación mensual de los «Anales», por cuanto el Colector se resiste á éllo, alegando no tener orden especial de la Junta. Como en el mismo oficio consulta si la Universidad debe pagar la obra de mano y suministrar el papel

para la impresión de quinientos ejemplares de «Clínica Obstétrica,» para la casa de «Maternidad», se resolvió que el Señor Colector entregue el papel suficiente para los «Anales,» con la advertencia de que el Director de la Imprenta haga constar al pie de las planillas de gastos mensuales, la cantidad de papel invertido en los trabajos, por cuenta del Establecimiento; y que la impresión de los cuadros indicados se haga en papel de la Universidad, debiendo pagar la «Maternidad» la obra de mano.

Se comisionó á los Señores Doctor Villagómez y Flor para que en la próxima sesión presenten un proyecto de presupuesto para el año próximo venidero.

Se mandó archivar un oficio del Cónsul del Ecuador en Barcelona, en el que confirma su comunicación de fecha 20 de Setiembre último, relativa al envío de libros, avisando que remite en cinco paquetes, á consecuencia del peso.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 18 de Noviembre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctor Villagómez, Ingeniero Flor, y Colector.

Leída el acta de 5 del presente, fue aprobada.

Se dio cuenta del siguiente Presupuesto, (cuyo proyecto se encuentra al fin de esta acta) para al año económico de 1903 á 1904, presentado por los Señores Doctor Villagómez y Flor. Puesto á discusión, pasó á segunda, con las siguientes indicaciones.—Primera, que se suprima la partida relativa al Señor Doctor León Espinosa de los Monteros, por jubilación, por cuanto dicho Señor está jubilado como Ministro de la Corte Suprema de Justicia, por lo cual perdió todo derecho, según decreto de la última Legislatura.—Segundo: Que los sueldos de los Profesores de francés é inglés sean de ochenta sucres para cada uno: Tercera:—Que se aumente á dos mil sucres la partida para Profesores Sustitutos:—Cuarta: que se señalen mil doscientos sucres para las figuras con que deben ilustrarse las obras que se están publicando en los «Anales» de este Establecimiento.—Quinto: que el sueldo del Bedel se reduzca á cincuenta sucres: y Sexto: que se especifiquen los Gabinetes en los que debe invertirse la cantidad señalada en el Presupuesto correspondiente.

Se ordenó que informe el Señor Doctor Villagómez acerca del presupuesto de Octubre Presentado por el Señor Colector.

Se aprobaron los informes por los que se accede á las solicitudes de los Señores Reinaldo Piedra y Pedro Lara López, relativas á pedir que se les permita estudiar Ingeniería, con beca, aclarando que los estudiantes de Ingeniería se han de sujetar para los contratos por becas, á las mismas condiciones establecidas para el estudio de Farmacia.

Se ordenó que el Colector entregue al Ayudante de Física las varas de pana negra que sirvieron para el adorno del salón, cuando la sesión fúnebre en honor del Doctor Gándara, indicando que esa entrega se haga previa medida y recibo anotándose en el inventario.

Se mandó también entregar, al Señor Doctor Luis Vivanco, para el servicio del Anfiteatro, seis metros de tubos de caucho de los de mayor diámetro, que existen en el Laboratorio de Física.

Por moción del Señor Doctor Villagómez, apoyada por el Señor Flor, se ordenó que se otorgue la escritura relativa al Señor Enrique H. Hurtado, para que estudie Farmacia, con beca, aceptando la garantía del Señor Francisco López, así como la del Señor Luis J. Chiriboga para el estudio de Ingeniería, con la fianza del Señor José M. Chiriboga y Juana Hidalgo.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

PROYECTO

de Presupuesto de Ingresos y Egresos de la Universidad Central, para el año económico de 1903

INGRESOS	Mensual	Anual
Art. 1°—Por derechos de grados y títulos..		$ 500.00
" " exámenes.....		" 1000.00
" " matrículas.....		" 200.00
" réditos censíticos, sobre la décima parte del capital, al 6 °/₀, siendo el capital $ 27,296.60, la décima parte queda en 2,729.66.....		" 163.77
Por arriendo de la tienda letra A, Carrera García Moreno, perteneciente á		
Pasan.....		$ 1.863.77

INGRESOS	Mensual	Anual
Vienen	$	$ 1.863.77
esta casa	" 8.00	" 96.00
Por arriendo de la casa situada en la Carrera Guayaquil	" 24,50	" 294.00
Por derechos de Biblioteca, considerando que en el año haya hasta veinte grados		" 400.00
Cantidad votada en el presupuesto general para el año 1903, según el Art. 220	" 7000.00	" 84.000,00
Saldo aproximado del año anterior		" 5000.00
Suman los Ingresos		$ 91653.77

EGRESOS

Facultad de Jurisprudencia

Art. 2°—Para la asignatura de Derecho Natural y Legislación Civil	$ 150.00	$ 1800.00
Para la de Instituciones de Derecho Romano, concordado con el Código Civil é Historia de aquel Derecho	" 150.00	" 1800.00
Para la de Ciencia Constitucional, y Derecho Administrativo y Oratoria Forense	" 150.00	" 1800.00
Para la de Derecho Internacional Público y Privado, leyes concernientes á la materia y Práctica Diplomática	" 150.00	" 1800.00
Para la de Economía Política, Estadística y Finanzas	" 150.00	" 1800.00
Para la de Legislación Penal, Códigos Penal y Militar	" 150.00	" 1800.00
Para la de Códigos de Comercio y Mineria, y Ley de Aduana	" 150.00	" 1800.00
Para la de Código Civil concordado con el Código Francés y con el Español	" 150.00	" 1800.00
Para la de Códigos de Enjuiciamientos Civil, Criminal y Mercantil, Juicios Militares y Eclesiásticos y Ley Orgánica del Poder Judicial	" 150.00	" 1800.00

Facultad de Medicina

Para la asignatura de 1° y 2° curso de Histología y Anatomía	$ 150.00	" 1800.00
Pasan	$ 1.500,00	$ 18.000,00

EGRESOS	Mensual	Anual
Vienen	$ 1.500,00	$ 18.000,00
Para la de Física y Botánica Médica	" 150.00	" 1800.00
Para la de Fisiología é Higiene Privada	" 150.00	" 1800.00
Para la asignatura de Química Inorgánica y Fisiológica	" 150.00	" 1800.00
Para la de Patología General, Patología Interna y Anatomía Patológica	" 150.00	" 1800.00
Para la de Bacteriología y Obstetricia	" 150.00	" 1800.00
Para la de Terapéutica y Materia Médica	" 150.00	" 1800.00
Para la de Farmacia y Toxicología	" 150.00	" 1800.00
Para la de Clínica Interna	" 150.00	" 1800.00
Para la de Cirugía 1° y 2° curso	" 150.00	" 1800.00
Para la de Medicina Legal é Higiene Pública	" 150.00	" 1800.00
Para la de Química Análitica Cualitativa y Cuantitativa Teorica y Práctica	" 150.00	" 1800,00
Para la de Obstetricia Práctica	" 150.00	" 1800.00
Facultad de Matemáticas		
Para la asignatura de Matemáticas Inferiores	" 150.00	" 1800.00
Para la asignatura de Matemáticas Superiores	" 150.00	" 1800.00
Para la asignatura de Mecánica Teorica y Aplicada	" 150.00	" 1800.00
Para la asignatura de Construciones	" 150.00	" 1800.00
Para la asignatura de Topografía, Caminos y Ferrocarriles	" 150.00	" 1800.00
Para la asignatura de Física y Química	" 150.00	" 1800.00
Para la asigatura de Geodesia Superior y Astronomía	" 150.00	" 1800.00
Para la asignatura de Lengua Inglesa	" 80.00	" 960.00
Para la asignatura de Lengua Francesa	" 80.00	" 960.00
Art. 3°—Sueldo del Rector	" 300.00	" 3600.00
" Secretario	" 150.00	" 1800.00
" Prosecretario Bedel	" 100.00	" 1200.00
" Bedel de Casa	" 50.00	" 600.00
Pasan	$ 5.260,00	$ 61,320,00

EGRESOS	Mensual	Anual
Vienen	$ 5.260,00	$ 61.320,00
Sueldo del Primer amanuense	" 50.00	" 600.00
" Segundo "	" 50.00	" 600.00
" Tercer "	" 50.00	" 600.00
Sueldo del Bibliotecario	" 60.00	" 720.00
" " Ayudante de la Biblioteca	" 40.00	" 480.00
" Ayudante de Dibujo	" 50.00	" 600.00
" " Química	" 50.00	" 600.00
" " Física	" 50.00	" 600.00
" " Bacteriología	" 25.00	" 300.00
" Conservador y reparador del Museo Zoológico	" 50.00	" 600.00
Para el Ayudante de Botánica y Conservador de los Museos de Geodesia, Mineralogia y Arqueología	" 50.00	" 600.00
Para el primer Ayudante del Anfiteatro	" 25.00	" 300.00
Para el 2º Ayudante del Anfiteatro	" 25.00	" 300.00
" portero del Anfiteatro	" 15.00	" 180.00
" primer portero de la Universidad	" 20.00	" 240.00
Para el segundo portero de la Universidad	" 16.00	" 192.00
Para el Jardinero de la Universidad y Anfiteatro	" 16.00	" 192.00
Para el Director de la Imprenta de la Universidad	" 50.00	" 600.00
Para el Colector de la Universidad	" 200.00	" 2400.00
Art. 4º—Para el fomento y conservación de los Gabinetes de Química, Fisíca, Bacteriología Geodesia, Geología y Museos Arqueológicos, Minaralógico y Zoólogico	"	" 3000.00
Para las refacciones de la casa	"	" 2000.00
" atender el pago de los fletes, consignaciones etc. de lo pedido á Europa	"	" 2000.00
Para gastos de escritorio	"	" 120.00
" ilustrar con figuras las obras que se publiquen en los "Anales"	"	" 1200.00
Para gastos de Imprenta é incremento de élla	"	" 1000.00
Para la publicacióu de los "Anales" y otras obras que se publiquen en el Esmo Profesor Jubilado	" 30.00	" 360.00
Pasan	$ 6.032,00	$ 81.504,00

EGRESOS	Mensual	Anual
Vienen	$ 6032,00	$ 81.504,00
tablecimiento	"	" 960.00
Para gastos extraordinarios	"	" 2659.77
Art. 5º—Para el Doctor Carlos Casares co-		
Al Reverendo Padre Luis Sodiro, como Profesor Jubilado	" 100.00	" 1200.00
Para el pago de la deuda y jubilación del Señor Alejandrino Velasco	" 166.66	" 2000.00
Para el pago de Profesores Sustitutos	"	" 2000.00
Para el pago de Profesores de fuera, que se llamen ocasionalmente	"	" 1000.00
Para la compra de libros para la Biblioteca	"	" 400.00
Para gastos de premios	"	" 150.00
" compra de muebles	"	" 500.00
" dar cumplimiento al inciso octavo del artículo 5º del Reglamento General de Estudios	"	" 400.00
Art. 6º—Si en el transcurso del año escolar llegare á haber por cualquier causa otros ingresos, además de los previstos en el artículo 1º, se acumularán al fondo destinado para gastos extraordinarios é imprevistos, exceptuándose los que por la Ley tienen destino especial.		
Art. 7º—Se destinan para formar un fondo especial las cantidades que vaya pagando el Gobierno, por cuenta de lo que adeuda á la Universidad y las que se recaudasen por redención de censos,		
Art. 8º—Si la partida de ingresos por derechos de Biblioteca, excediese de la cantidad fijada en este Presupuesto; aumentará en la misma proporción de la partida correspondiente de egresos.		
Suman los egresos		$ 91.65377

COMPARACION

Ingresos	$ 91.65377
Egresos	" 91.65377
Igual	

Sesión de 19 Noviembre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Ortiz, Ingeniero Flor, y Colector.

Leída el acta de 18 del presente, fue aprobada.

De seguida se acordó que se ponga un aviso á los Señores estudiantes de que no les es permitido permanecer en las puertas del Establecimiento, ni en la calle contigua, previéndoles que si en adelante continúan quebrantando esa disposición, se les hará despejar con agentes de Policía.

Puesto en segunda discusión el proyecto de presupuesto para el año 1903 y discutido, artículo por artículo, pasó á tercera con las siguientes modificaciones:—Primera: que se aumente á setecientos veinte sucres el sueldo del Bibliotecario y á cuatrocientos ochenta sucres el de su Ayudante, en atención á que la Biblioteca deberá estar abierta durante las noches, hasta las diez, debiendo empezar á gozar el sueldo desde que se abra por la noche.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 21 de Noviembre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctor Villagómez, Ingeniero Flor. y Colector.

Leída el acta de 19 del presente, fue aprobada.

Puesto en tercera discusión el proyecto de presupuesto para el año de 1903, fue aprobado; y, en consecuencia, ordenóse que pase á la comisión de redacción, compuesta de los Señores Doctor Villagómez, Flor y Valencia; teniendo cuidado de que consten todas las indicaciones hechas en primera y segunda discusión.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 23 de Noviembre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Ortiz, Ingeniero Flor, y Colector.

Leída el acta de 21 del presente, fue aprobada.

El Señor Doctor Villagómez pidió lo reconsideración del presupuesto aprobado en la sesión anterior, la que puesta á discusión fue aprobada.

Se dio cuenta de un oficio del Señor Ministro de Instrucción Pública, con el cual ha remitido copia del contrato que ha celebrado con el Señor Bernardo Alfonso Pruli para que dicte desde el primero de Diciembre próximo las clases de Francés.

Terminada la lectura del oficio y documento indicados, el Señor Vicerrector manifestó que se necesitaba contratar unos focos de Luz Eléctrica para que las clases de francés se den por la noche, por cuanto hay muchas personas de dentro y fuera del Establecimiento que quieren asistir á ellas y que no tienen tiempo durante el día. El Doctor Villagómez manifestó que la Facultad de Jurisprudencia quiere recibir grados por la noche, de manera que al contratarse focos de Luz Eléctrica para la clase de francés, debe también hacerse para los dichos grados; y, aceptadas que fueron las antedichas indicaciones, el mismo Doctor Villagómez. hizo la siguiente moción que fue aprobada.—«Autorízase al Colector para que contrate con la Empresa de Luz Eléctrica la instalación de veinte lámparas incandescentes en esta Universidad.»—De seguida se autorizó para que todas las Facultades reciban grados durante la noche, y que los gastos se saquen de la partida señalada para los extraordinarios.

Se aprobó el siguiente informe.—«Señor Rector:—Soy de opinión que debe aprobarse el adjunto presupuesto (Octubre), ya que se halla conforme con la Ley del ramo, como también por haberse estrictamente sujetado á las órdenes dadas por esta Junta en ejercicio de sus atribuciones y ser exactas las partidas de ingresos y egresos.—Quito, Noviembre 26 de 1902.—J. Aurelio Villagómez.»

COMPARACION

Ingresos	$	18.250.37½
Egresos.	"	7.173.05½
Diferencia	$	11.077.32

Saldo de Setiembre. por derechos de Biblioteca	$	91.94
Tres boletos de derechos de Biblioteca	$	60.00
Suman	$	135.94

Se deduce el valor de la guía N° 2.774, que condujo tres bultos de libros.....	$ 12.00	
Saldo para Noviembre, de derechos de Biblioteca.....	$ 139.94	
Saldo disponible.....	$ 10.937.38	$ 11.077.32

S. E. ú O.

Quito, Octubre 31 de 1902.—El Colector,—*J. Cornelio Valencia.*

Se leyó una solicitud del jardinero Lino Rodríguez, en la que pide unos instrumentos de cultivo y el aumento del sueldo por habérsele aumentado el trabajo encargándole el cuidado del jardín del Anfiteatro, y se resolvió que se le den los instrumentos; y que, en cuanto al aumento de sueldo, se resolverá al reconsiderar el presupuesto.

Se autorizó al Señor Colector para que haga extender la escritura de la cual conste que Reinaldo Piedra se compromete á estudiar Farmacia, con beca, al tenor de las condiciones establecidas por la Junta.

Se ordenó que informe el Señor Flor acerca de la solicitud hecha por el Señor Director de la Imprenta para que se le compren las máquinas que tiene en propiedad en este Establecimiento.

Dispúsose que el Señor Colector pida á la casa Collins de París, una jeringa para inyecciones cadavéricas y que remita para ese objeto, trescientos ochenta francos.

El Señor Doctor Ortiz indicó que debe pedirse á la Junta de Beneficencia los instrumentos y aparatos pertenecientes á la Maternidad, que existen en el Hospital; y, aceptada que fue la indicación, se ordenó que se oficie al Señor Presidente de dicha Junta.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.
El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 5 de Diciembre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Ortiz.

Leída el acta de veintitrés de Noviembre último, fue aprobada.

Igual aprobación obtuvo el siguiente informe:—«Señor Rector de la Universidad.—Vuestra comisión, después de informarse del contenido de las cartas de los sucesores de la casa G. Kaiser & Cñía, opina: que se acepte la rectificación pedida por esta casa y se remitan los fondos necesarios para el pago de la multa y remisión de las cargas que están en su poder.—Lino M. Flor.»

Se mandó poner en conocimiento del Señor Colector un oficio del Señor Secretario del Consejo General, señalado con el Número 268, correspondiente al 26 de Noviembre último, en el cual comunica que el expresado Consejo ha resuelto que los sueldos de los Profesores últimamente creados en las Facultades de Jurisprudencia y Ciencias, sean satisfechos con lo señalado en la partida de gastos extraordinarios. En esto entró el Señor Flor á tomar parte en la Junta.

Dispúsose que el Señor Colector proporcione urgentemente al Gabinete de Química todas las cosas determinadas en el oficio dirigido por el Señor Profesor Doctor Juan Antonio López.

Se mandó archivar el oficio del Señor Secretario del Consejo General, con el que remite la lista de los textos aprobados por el expresado Consejo, para las Universidades de la República.

Se aprobó, asímismo, el gasto de cuatrocientos sesenta y ocho sucres cuarenta y seis centavos hecho con motivo de la sesión fúnebre en honor del Señor Doctor Ascencio Gándara.

Se aprobó la dispensa de derechos concedida por la Facultad de Medicina en favor del Señor Francisco Cousin, relativa al grado de Licenciado.

Dispúsose la compra de tres faroles y bujías. para que las clases de francés se den. durante la noche; y que, la grada para subir á la Biblioteca se la ponga en el cuarto de dibujo.

A solicitud del Señor Doctor Ortiz, quien dijo que el Arquitecto Señor Schmidt le ha dirigido una carta, relativa al cobro del plano de la casa de «Maternidad,» se ordenó que se paguen ciento cincuenta sucres por dicho plano, el que una vez entregado por el Señor Schmidt debe ponerse al estudio del Señor Ingeniero Flor, quien ofrece dirigir la obra.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 15 de Diciembre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez y Ortiz é Ingeniero Flor.

Leída el acta de 15 de los corrientes, fue aprobada.

Se ordenó que se pase al Consejo General de Instrucción Pública el proyecto de presupuesto aprobado para el año de 1903.

Se mandó poner en conocimiento del Señor Colector, que el Consejo General de Instrucción Pública ha dispensado al Señor César A. Peñaherrera los derechos correspondientes al grado de Doctor en Medicina.

Dispúsose que en vez de la «Revista General de Ciencias», se suscriba el Señor Colector á la «Revista de las Revistas.»

El Señor Doctor Ortiz presentó una momia de las llamadas *Chanchac*, que le han ofrecido en venta para el Museo Arqueológico, y se resolvió que se le compre, siempre que el precio no pase de ciucuenta sucres.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 20 de Diciembre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctor Villagómez é Ingeniero Flor.

No se leyó el acta de la sesión anterior.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento Interior, procedióse á la elección de los empleados, cuyo nombramiento corresponde á esta Junta; y el resultado fue el siguiente:

Para Secretario, el Señor Doctor Daniel Burbano de Lara.
Para Prosecretario, el Señor Doctor Luis Antonio Terán.
Para primer amanuense, el Señor Alcides Enríquez.
Para segundo amanuense, el Señor Jorge Robalino.
Para tercer amanuense, el Señor José A. Baquero L.
Para Bedel de Casa, el Señor Enrique Salvador G.
Para primer portero, Pedro Martínez.
Para segundo portero. Paulino Chango.
Para Jardinero, Lino Rodríguez.
Para Bibliotecario, Señor Maximiliano Ribadeneira.
Para Ayudante de la Biblioteca, Señor Enrique Andrade.
Para Ayudante del Gabinete de Física, Señor Rafael I. Guerrero.
Para Ayudante del Gabinete de Química, el Señor Francisco Barba.
Para Ayudante de dibujo, el Señor Angel Plácido Jara.
Para Ayudante del Gabinete de Botánica y Conservador de los Museos de Arqueología, Mineralogía, Geodesia, etc., el Señor Leopoldo García.

Para Conservador y reparador del Museo de Zoología, el Señor Heliodoro Sáenz.

Para . yudante de Bacteriología, el Señor Carlos Arteta.

Para primer Ayudante del Anfiteatro, el Señor Angel M. Salvador.

Para segundo Ayudante del Anfiteatro, el Señor Carlos Velasco C.

Para portero del Anfiteatro, el Señor José E. Alemán.

Para Director de la Imprenta, el Señor Julio Sáenz R.

Se mandó pasar el presupuesto del mes de Noviembre al Señor Doctor Villagómez para qne emita el informe.

Vista la solicitud del Señor Carlos Morales, para que se le compre una colección de aves y animales para el Museo Zoológico, se autorizó á los Señores Flor, Sáenz (Heliodoro) y Colector, para que hagan el contrato *ad referendum*.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 23 de Diciembre de 1902

Presididos por el Señor Vicerrector, concurrieron los Señores Doctores Villagómez, Ortiz é Ingeniero Flor.

Leídas las actas de 15 y 20 del presente, fueron aprobadas.

Se ordenó que el Colector suministre al Señor Angel Plácido Jara, Ayudante de la clase de dibujo los objetos determinados en la siguiente lista:

Dos reglas grandes de á metro.
Un pistolete para el trazado de curvas.
Un triángulo grande.
Un trasportador.
Una jarra y cuatro platitos de hierro.
Dos roperos para los sombreros de los alumnos.
Dos cerraduras para asegurar los cajones de las mesas.
Una mesa con su cajón, para uso del Profesor.
Dos aldabas para seguridad de la puerta del Gabinete.
Cuatro cepillos de ropa.
Cuatro esponjas y cuatro paños de cara para aseo de los pizarrones.
Un plumero de sacudir el polvo.
Un paquete de tachuelas para suspender los dibujos en las paredes.

La reparación de las silletas de la clase, pues están muy viejas.—El Ayudante de dibujo.—Angel P. Jara.

Visto el oficio de la Profesora de Obstetricia, de fecha 22 del presente, dispúsose que se compre una media docena de silletas para el salón de las clases de la casa de «Maternidad.»

Se aprobó el siguiente informe:—«Señor Vicerrector.—El adjunto presupuesto (correspondiente al mes próximo pasado) es exacto y legal, por estar conforme con las disposiciones impartidas por la Junta Administrativa, dentro de la esfera de sus atribuciones, y ser justas las partidas de ingresos y egresos; por tanto, juzgo que debe aprobarse.—Quito, Diciembre 23 de 1902.—J. Aurelio Villagómez.»

COMPARACION

Ingresos.....	$	78.923.81
Egresos.....	"	66.528.98
Diferencia.....	$	12.394.83

Se descompone la diferencia.

Saldo de Noviembre, por derechos de Biblioteca.....	$	139.96
En el presente mes cuatro boletas de Biblioteca.....	$	80.00
Saldo para Diciembre para Biblioteca.....	$	219.96
Saldo disponible para Diciembre	$	12.174.87
Total del saldo.....	$	12.394.83

Se aclara que los 78.923.81 á que asciende el total de ingresos es con nueve sucres noventa centavos reintegrados por el Profesor de Química Orgánica é Inorgánica, por cuanto se pagó al sustituto por tres días.

S. E. ú O.

Quito, Noviembre 30 de 1902.—El Colector,—*J. Cornelio Valencia.*

Procedióse á la elección de los Colectores de este Establecimiento y de la casa de «Maternidad,» y recogidos los votos, resultaron reelegidos por unanimidad los Señores Coronel J. Cornelio Valencia y Federico Avilés Egas, respectivamente. En consecuencia, autorizóse al Señor Doctor Villagómez para que acepte la fianza que cada uno de estos Señores debe otorgar para tomar posesión del cargo; diligencias que se declaran urgentes.

Cerróse la sesión.

El Vicerrector,
LINO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

Sesión de 19 de Enero de 1903

Presididos por el Señor Rector, Doctor Alejandro Cárdenas, concurrieron los Soñores Doctor Villamar, Ingeniero Flor y Colector.

Leída el acta de 23 de Diciembre último, fue aprobada.

Se mandó pasar al Señor Doctor Modesto Peñaherrera, el presupuesto correspondiente al mes de Diciembre último, presentado por el Señor Valencia, y al Señor Doctor Villamar el proyecto de presupuesto para la casa de «Maternidad,» presentado por el Señor Federico Avilés Egas.

Se mandó pagar al Ayudante del Gabinete de Física la cantidad de nueve sucres cuarenta y cinco centavos, valor de la siguiente planilla.

Alcohol, cinco botellas	$	3,50
Aceite de máquina, dos frascos	„	,40
Kerosine, una botella	„	,30
Papel de lija, cuatro hojas	„	,60
Cera de castilla y cebo	„	,50
Jabón blanco y negro	„	,30
Goma arábiga, media libra	„	,60
Hechura de un paño de enfocar	„	,20
Un saco de carbón	„	1,00
Un paque te de espermas	„	,55
Liencillo, dos varas	„	,50
Tinta, papel, lápices y plumas	„	,50
Un frasco de barniz negro	„	,50
Total	$	9,45

El Ayudante, Rafael I. Guerrero,—V° B°—El Profesor, Carlos D. Sáenz»

Se negó la fianza ofrecida por el Señor Angel E. Verdesoto para el estudio de Farmacia, con beca, por cuanto el fiador Simón Santamaría no pertenece á esta provincia, ni es conocido por los miembros de esta Junta.

En este estado entró el Señor Doctor Emilio M. Terán, á quien se le tomó la promesa constitucional, como miembro sustituto, en representación de la Facultad de Jurisprudencia.

De seguida se dió cuenta con una propuesta de la Señora Emilia Ribadeneira, para grabar las láminas que deben ilustrar las obras de los Ingenieros Señores Flor y Velasco, y se ordenó que informe el Señor Doctor Terán.

Leído que fue el informe del Señor Flor á la propuesta del Señor Director de la Imprenta, para que se le compren unas máquinas, dispúsose que se difiera la discusion para otro día.

Se ordenó que se repita la orden del Señor Colector para que compre los objetos pedidos para el Laboratorio de Química, en el mes de Diciembre por el Ayudante de dicho Gabinete.

Se comisionó al Reverendo Padre Luis Sodiro para que informe, acerca de la conveniencia de la compra de aves para el Museo Zoológico, propuesta por el Señor Carlos Morales.

Cerróse la sesión.

El Rector,
ALEJANDRO CÁRDENAS.

El Secretario,
Daniel Burbano de Lara.

INDICE

DEL

TOMO XVII DE LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

DEL ECUADOR

Octubre de 1902.—**Número 120**

	Págs.
Botánica.—Anturios ecuatorianos	1
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos	17
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito	33
Los aborígenes de Imbabura y del Carchi	49
Boletín Universitario	65
Resumen de las Observaciones meteorológicas del mes de Setiembre de 1902	75

Noviembre de 1902.—**Número 121**

Botánica.—Anturios ecuatorianos	79
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos	95
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito	111
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica	127
Tratado de Geometria Descriptiva	139
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Octubre de 1902	147
Boletín Universitario	151

Diciembre de 1902.—**Número 122**

Botánica.—Anturios ecuatorianos 155
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos .. 171
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito 187
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica 203
Tratado de Geometría Descriptiva 211
Boletín Universitario 219
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Noviembre de 1902 244

Enero de 1903.—**Número 123**

Botánica.—Anturios ecuatorianos 249
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos .. 265
Curso Elemental de Derecho romano 281
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito 289
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica 305
Tratado de Geometría Descriptiva 313
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Diciembre de 1902 325
Boletín Universitario 329

Febrero de 1903.—**Número 124**

Botánica.—Anturios ecuatorianos 337
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos .. 345
Curso Elemental de Derecho romano 360
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito 369
Los aborígenes de Imbabura y del Carchi 385
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica 393
Tratado de Geometría Descriptiva 407
Boletín Universitario 415

Marzo de 1903.—**Número 125**

Botánica.—Anturios ecuatorianos 441
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos.. 473
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito 481
Los aborigenes de Imbabura y del Carchi 491
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica 503
Tratado de Geometría Descriptiva 511
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Enero de 1903
Resumen de las Observaciones Metereológicas del mes de Febrero de 1903
Boletín Universitario 519

AVIS IMPORTANT

L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d'envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, desiréraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

"Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito"

ou á

"Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur.

Quito."

TRADUCCION

AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

"Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.

Quito"

ó al

"Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.

Quito."

Los Anales de la Universidad

se canjean con toda clase de publicaciones científicas y literarias. También se canjean colecciones de éstas, con colecciones de los Anales.

Para todo lo relativo á los Anales, dirigirse al Sr. Dr. Daniel Burbano de Lara, Secretario de la Universidad.

VALOR DE LA SUSCRIPCION

Suscripción adelantada por un tomo, ó sea, un semestre..... $

Número suelto.....